

de Cley
FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927
—

THÈSE

N° *292*
—

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Par **Marcel BRÉGER** 

Né à Ingrandes-sur-Loire, le 14 août 1894,
Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Chef de laboratoire à l'hôpital Saint-Louis.

TRAITEMENT

DES

RÉTRÉCISSEMENTS BLENNORRAGIQUES

DE L'URÈTRE

PAR LA DIATHERMIE

TRAVAIL DU SERVICE DE M. LE DOCTEUR MARION

Service Civile de l'hôpital Lariboisière

Président : PIERRE DUVAL, professeur.

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

—
1927

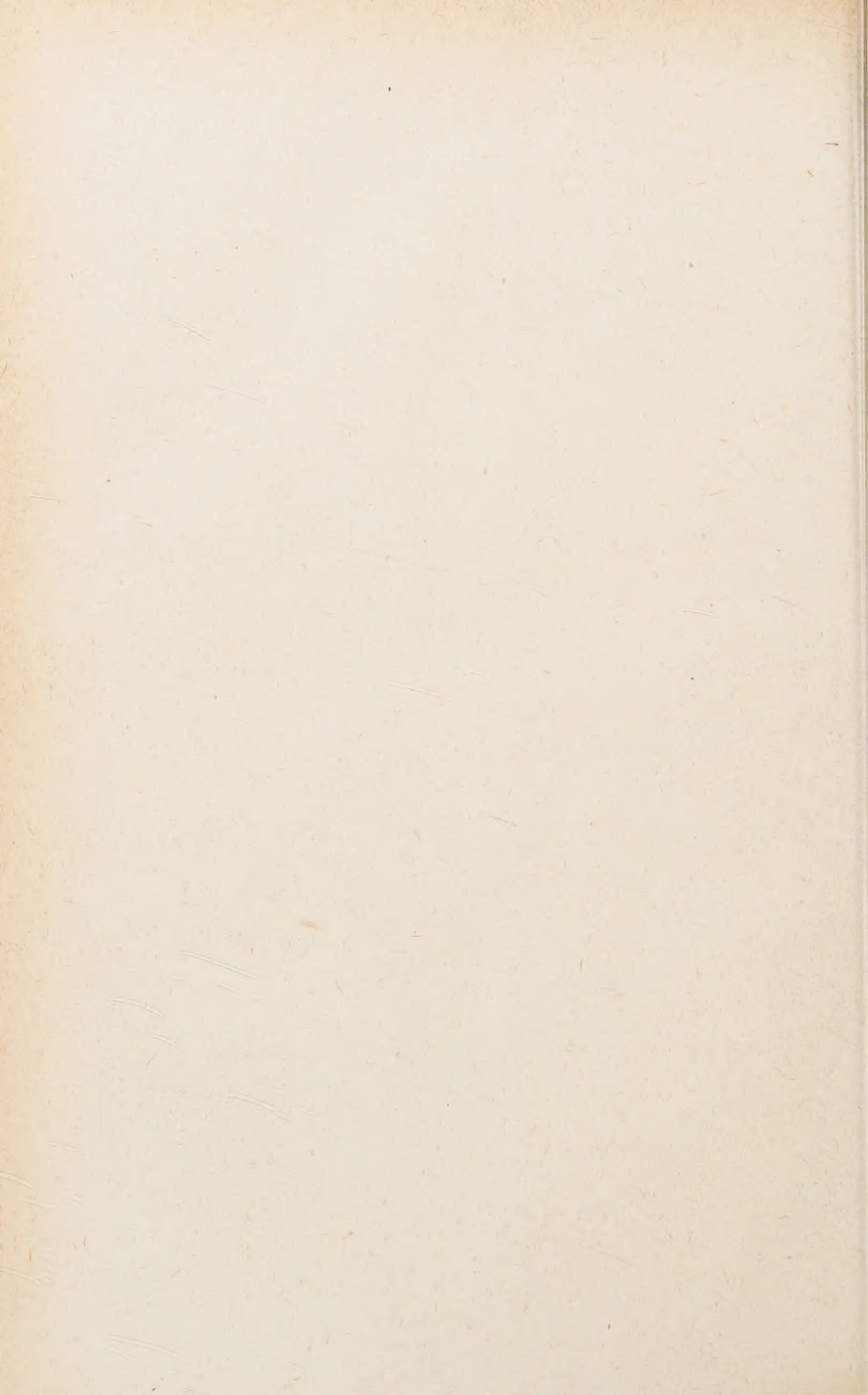


Digitized by the Internet Archive
in 2026

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Par **Marcel BRÉGER** 

Né à Ingrandes-sur-Loire, le 14 août 1894,

Ancien interne des Hôpitaux de Paris,

Chef de laboratoire à l'hôpital Saint-Louis

TRAITEMENT

DES

RÉTRÉCISSEMENTS BLENNORRAGIQUES
DE L'URÈTRE

PAR LA DIATHERMIE

TRAVAIL DU SERVICE DE M. LE DOCTEUR MARION

Service Civile de l'hôpital Lariboisière

Président : PIERRE DUVAL, professeur.

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN M. ROGER.

I: — PROFESSEURS

	MM
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	H. ROGER.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie organique et chimie générale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
	GILBERT.
	BEZANÇON.
Clinique médicale	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIERE
Professeur sans chaire	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.
ABRAMI . . . Pathologie médicale.	LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale	LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale
AUBERTIN. . . Pathologie médicale.	LE LORIER . . . Obstétrique.
BASSET . . . Pathologie chirurgicale.	LEMAITRE. . . Oto-rhino-laryngologie.
BAUDOUIN. . . Pathologie médicale.	LEMIERRE. . . Pathologie médicale.
BINET . . . Physiologie.	LÉVY-SOLAL . . . Obstétrique
BLANCHETIERE Chimie biologique.	LHERMITTE . . Pathologie mentale.
BRULÉ. . . . Pathologie médicale.	LIAN Pathologie médicale.
CADENAT . . . Pathologie chirurgicale	MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale.
CHAMPY . . . Histologie.	METZGER . . . Obstétrique.
CHIRAY . . . Pathologie médicale.	MOCQUOT . . . Pathologie chirurgicale.
CLERC Pathologie médicale.	MONDOR . . . Pathologie chirurgicale.
DEBRÉ. . . . Hygiène.	MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.
I. de JONG. . . Anatomie pathologique.	MULON. . . . Histologie.
DUVOIR . . . Médecine légale.	PHILIBERT. . . Bactériologie.
ÉCALLE Obstétrique.	RIBIERRE . . . Pathologie médicale.
FIESSINGER . Pathologie médicale.	RICHET Fils . . Physiologie.
GARNIER . . . Pathologie expériment ¹⁰	TANON. . . . Pathologie médicale.
HARVIER . . . Pathologie médicale.	VAUDESCAL . . Obstétrique.
HEITZ-BOYER. Urologie.	VERNE. . . . Histologie.
HOVELACQUE . Anatomie.	VILLARET . . . Pathologie médicale.
JOYEUX Parasitologie.	WELTER Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	M.
GOUGEROT. . . Pathologie médicale.	RETTERER. . . Histologie
GUENIOT . . . Obstétrique.	

IV.— AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM		MM.	
AUVRAY . . .	Clinique chirurgicale.	LERI . . .	Clinique médicale.
CHEVASSU . .	Clinique chirurgicale.	LÉPER . . .	Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.	PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
LEREBoullet .	Clinique médicale infantile.	SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé . . .	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY.	
CHAILLEY-BERT	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD	Éducation physique.
	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

PAUL BRÉGER

Interne des Hôpitaux de Paris
Médecin auxiliaire au 5^e R. I.
tué à l'ennemi le 9 décembre 1914

A MES PARENTS

A MA FEMME

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur PIERRE DUVAL
Chirurgien de l'Hôpital de Vaugirard

A MON MAÎTRE

M. le D^r MARION
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stagiaire

M. le Professeur agrégé MORESTIN (*in memoriam*)

Externat

M. le D^r LAUNAY

M. le D^r QUEYRAT

Internat provisoire

M. le Professeur agrégé LERI

Internat

M. le D^r PISSAVY

M. le D^r LORTAT-JACOB

M. le Professeur agrégé : CHEVASSU

M. le D^r WIART

M. le Professeur agrégé MARION

A M. le D^r CAPETTE

Chirurgien des Hôpitaux

A M. le Dr ROUCAYROL

Assistant de diathermie du Service Civile
à l'hôpital Lariboisière

TRAITEMENT

DES RÉTRÉCISSEMENTS BLENNORRAGIQUES

DE L'URÈTRE

PAR LA DIATHERMIE

INTRODUCTION

L'urétrotomie et les autres méthodes sanglantes mises à part, les différents procédés de traitement du rétrécissement blennorragique de l'urètre sont tous basés sur l'emploi d'instruments dilatateurs, béniqués ou bougies, que l'on fait agir soit de façon purement mécanique, soit en y adjoignant l'action fibrolysante du courant galvanique (électrolyse). Ces méthodes classiques donnent le plus souvent de très bons résultats, bien que généralement temporaires, mais il arrive que de temps en temps elles subissent des échecs lamentables en face de certains rétrécissements : tantôt il s'agit de sténoses, que la dureté et l'épaisseur de leur tissu scléreux rendent indilatables ; tantôt de rétrécissements élastiques qui reviennent d'un jour à l'autre à leur calibre primitif ; ou bien ce sont des rétrécissements irritables, chaque dilatation provoquant des hémorragies, des réactions douloureuses ou des réactions fébriles. Parfois enfin, ce sont des rétrécissements déjà urétrotomisés plusieurs fois et sur lesquels il y a intérêt à ne pas pratiquer une nouvelle intervention.

C'est en présence de ces cas difficiles que nous avons songé à employer la diathermie. L'action fibrolysante des courants de H. F. est en effet bien connue maintenant. Roucayrol à propos des urétrites chroniques, Bordier dans son Traité de diathermie, Bensaude et Marchand à propos des sténoses inflammatoires du rectum, ont insisté sur l'action puissamment fibrolysante de la diathermie. Aussi avons-nous pensé qu'il y avait peut-être là un procédé nouveau plus efficace que ceux employés jusqu'à présent.

Ces recherches nous étaient particulièrement aisées dans le service de notre maître M. Marion. A la consultation du service Civile, il nous a été facile de faire un choix de rétrécissements « à toute épreuve, » ne retenant pour la majorité de nos essais que des malades en traitement depuis de nombreuses années chez qui les procédés courants de dilatation n'avaient donné que peu ou pas de résultat. D'autre part, dans ce même service Civile nous avons eu à notre disposition les appareils les plus perfectionnés pour faire de la diathermie endo-urétrale. La tâche nous a été rendue facile grâce à M. Roucayrol, qui a bien voulu nous aider de ses conseils et nous faire profiter de la grande expérience que lui ont acquise quinze années de pratique diathermique.

Les premiers résultats obtenus ont été si encourageants qu'il nous a paru intéressant de les publier et d'en faire une étude comparée avec ceux des autres méthodes.

Bien entendu, il ne s'agit pas ici d'un travail parfaitement au point et définitif sur la question. Ce ne sont, répétons-le, que les premiers résultats de recherches que nous nous proposons de continuer et dont nous espérons pouvoir donner plus tard une étude d'ensemble.

Pour la clarté du sujet nous dirons tout d'abord quelques mots de la diathermie et nous décrirons l'appareillage et la technique que nous avons employés.

CHAPITRE PREMIER

DÉFINITION DE LA DIATHERMIE

Il nous a semblé utile au début de cette étude de dire en quelques mots ce qu'est la diathermie et aussi ce qu'elle n'est pas, car elle est encore bien mal connue d'un grand nombre de praticiens qui auraient cependant intérêt à s'en servir.

Le nom de d'Arsonval domine l'histoire de la haute fréquence. C'est à l'éminent savant français que nous devons toutes les découvertes physiologiques sur ces courants. Ses recherches commencées en 1878 conduisirent leur auteur à des résultats physiologiques, physiques et enfin thérapeutiques en 1893. Depuis, l'étude des effets de la haute fréquence sur les sécrétions internes, sur l'atténuation de la virulence des microbes, des toxines maintenues à 0 degré, sur le changement de la constitution des colloïdes organiques, montra toute l'importance et l'avenir des applications médicales de ces courants.

Aussi serait-il juste que l'on se servît du terme de Darsonvalisation, pour désigner l'emploi de la haute-fréquence. Il est du reste assez piquant de remarquer que cette dénomination de Darsonvalisation, qui est à peine employée en France, fut proposée en 1899 par le professeur Moritz Benedikt de Vienne et définitivement adoptée en 1913 par le congrès international de physiothérapie à Berlin.

Pour bien comprendre ce qu'est la diathermie il nous faut d'abord préciser ce que sont les courants de H. F.

Les courants de haute fréquence sont des courants alternatifs vibratoires présentant de 500.000 à plusieurs millions

d'oscillations par seconde. Ils se différencient par ce fait des courants alternatifs ordinaires qui ne donnent que 25 à 110 oscillations par seconde.

C'est précisément grâce à leur haute fréquence que ces courants sont supportés sans dommage par l'organisme. Alors que le courant du secteur élevé à 600 volts déterminerait la mort au moindre contact, un courant de H. F. du même voltage et pourvu d'au moins 500.000 vibrations n'est pas même senti.

Le système sensitivo-moteur est en ce point comparable à celui de l'oreille qui ne perçoit aucun son au-dessus de 38.000 vibrations.

On peut représenter graphiquement les courants de H. F. par une série d'arceaux décroissants représentant ce qu'on appelle le *train d'ondes*. Chaque train d'ondes est donc composé d'une suite d'oscillations qui ont la même durée mais non la même amplitude et qui vont en décroissant jusqu'à devenir nulles. Le train d'ondes est alors suivi d'un *silence* qui le sépare du train d'ondes suivant : c'est ce qu'on désigne sous le nom d'*ondes amorties* (Voir fig. I).

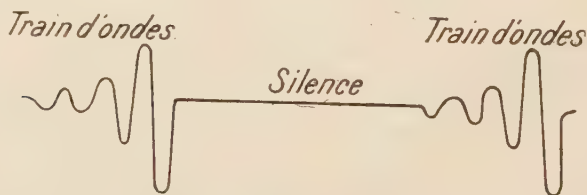


FIG. 1. — Ondes amorties.

Mais, grâce à certains dispositifs, on peut obtenir que les trains d'ondes deviennent assez rapprochés pour que les silences soient supprimés : C'est ce qu'on désigne sous le nom d'*ondes pratiquement non amorties*.

Mieux encore on peut obtenir que les trains d'ondes présentent des oscillations égales en durée et en amplitude, les

silences n'existent plus : c'est ce qu'on désigne sous le terme d'*ondes entretenues*.

Seuls les courants à ondes entretenues ou à ondes pratiquement non amorties sont employés en thérapeutique, parce que seuls ils donnent le maximum d'effet.

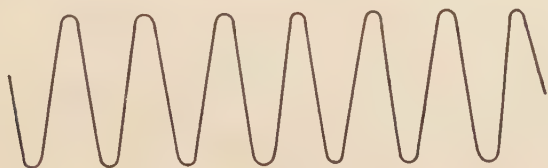


Fig. 2. — Ondes entretenues.

Ces courants peuvent être utilisés de deux façons :

— soit en courant de faible intensité et forte tension (effet mécanique) ;

— soit en courant de forte intensité et de faible tension (effet calorique).

Dans le premier cas on peut obtenir soit l'*effluation* par application au contact des tissus, soit l'*étincelage de condensation* par application à distance. Ces applications se font en unipolaire et à l'aide d'électrodes à vide.

Dans le second cas on obtient soit la *diathermie* par application au contact des tissus d'électrodes à large surface, soit l'*étincelage chirurgical* (Heitz-Boyer) par application de l'électrode active à distance des tissus. Ces applications se font en bi-polaire.

Ici il faut noter toutefois que sous le nom d'étincelage on comprend toutes les modalités d'action qui peuvent être obtenues en faisant varier la valeur soit de l'intensité soit de la tension, depuis l'étincelle de forte intensité, *calorique*, avec faible tension, jusqu'à l'étincelle de forte tension, *mécanique*, avec faible intensité.

Entre ces deux formes extrêmes existe toute la gamme de l'effet thermique et de l'effet brisant ou mécanique. Un coup

d'œil sur le tableau ci-contre suffira pour faire comprendre la valeur exacte de tous ces termes.

Courant de haute fréquence.	Application en intensité (méthode bipolaire).	entre larges électrodes au contact des tissus	Diathermie	
		entre deux électrodes dont l'une est réduite au minimum de surface		
	Application en tension (méthode unipolaire)	au contact des tissus avec électrodes à vide	Effluviation	
		à distance		
		au contact des tissus	Diathermo-coagulation	
		à distance	Étincelage chirurgical (action calorique)	
		avec électrode à vide	Étincelage de condensation	
		avec pointe métallique et en bipolaire ou monopolaire	Étincelage chirurgical (action mécanique)	

En résumé on doit donc désigner sous le terme de diathermie l'effet obtenu au niveau d'une couche de tissus comprise entre deux électrodes à large surface entre lesquelles passe un courant de H. F. à ondes entretenues ou à ondes pratiquement non amorties, de faible tension et de forte intensité.

Cet effet obtenu se caractérise avant tout par un échauffement des tissus qui se fait surtout en profondeur. Cet échauffement en profondeur est le point essentiel de la diathermie. Les électrodes en effet restent froides ou du moins la chaleur qu'elles acquièrent ne leur vient que du contact avec les tissus chauffés.

Toutes choses égales d'ailleurs, la chaleur se répartit inégalement suivant la largeur des électrodes, la température étant plus élevée au niveau de la petite électrode. Lorsque celle-ci est réduite à une surface suffisamment petite on obtient à son niveau la diathermo-coagulation que l'on dési-

gne souvent sous le terme impropre d'électro-coagulation.

Ceci posé, il devient facile de s'entendre sur le sens exact des mots employés.

On ne devra donc pas employer le terme de diathermie comme synonyme de H.F., comme on le voit faire si souvent : la diathermie ne représente qu'une partie des applications de la H. F.

De même c'est une erreur d'opposer comme on le fait parfois les termes de diathermie et de haute fréquence, diathermie devenant alors synonyme de courant employé en intensité et H. F. synonyme de courant employé en tension. Certains constructeurs entretiennent et propagent du reste cette erreur en désignant ainsi sur leurs appareils les modalités d'action que ces appareils peuvent donner..

Dans un autre ordre, on emploie souvent l'un pour l'autre électro-coagulation et diathermo-coagulation. Mais comme le remarque très exactement Bordier, électro-coagulation est un terme général pour désigner la coagulation des tissus obtenue par une forme quelconque de l'énergie électrique, courant galvanique, faradique ou de haute fréquence, tandis que diathermo-coagulation est un terme précis qui désigne la coagulation obtenue au moyen de la chaleur développée par un courant de H. F.

CHAPITRE II

APPAREILLAGE. TECHNIQUE. CONDUITE DU TRAITEMENT

I. — Appareillage.

Nous nous sommes servis au cours de nos essais de l'appareillage de Roucayrol qui comprend :

Un poste de haute fréquences.

Des électrodes interne et externe.

Un contrôleur répartiteur de courant.

Un contrôleur de température.

POSTE DE H. F.

Nous croyons inutile d'entrer ici dans les détails de construction de cet appareil dont la description a déjà été faite maintes fois. Il existe du reste un grand nombre d'autres modèles qui peuvent être employés. L'essentiel est que le poste soit suffisamment puissant. La plupart d'entre eux donnent un courant à ondes pratiquement non amorties (Roucayrol, Baudouin, Gaiffe, Drapier); quelques-uns, munis de lampes triodes, donnent un courant à ondes entretenues (Bordier, Chenaille). Ces appareils donnent-ils exactement les mêmes effets physiologiques ? il est permis de se le demander. Dans le premier cas en effet les oscillations ont à tous moments de très grandes différences d'amplitude, dans le second elles gardent constamment la même. Peut être la

vibration cellulaire n'est-elle pas tout à fait semblable dans les deux cas et par là même aussi les effets physiologiques obtenus.

ELECTRODES (PLAQUES ET THERMOPHORES)

Le courant de haute fréquence est conduit :

Par une électrode interne ayant la forme d'un béniqué (thermophore de Roucayrol).

Par une série d'électrodes externes à large surface dont la forme et la disposition permettent le parallélisme des lignes de force partant de l'électrode interne.

Electrode interne (thermophore de Roucayrol).

Elle est constituée par un tube de cuivre nickelé ayant exactement la forme d'un béniqué et gradué selon la filière classique. On peut avoir ainsi un jeu de béniqués thermophores

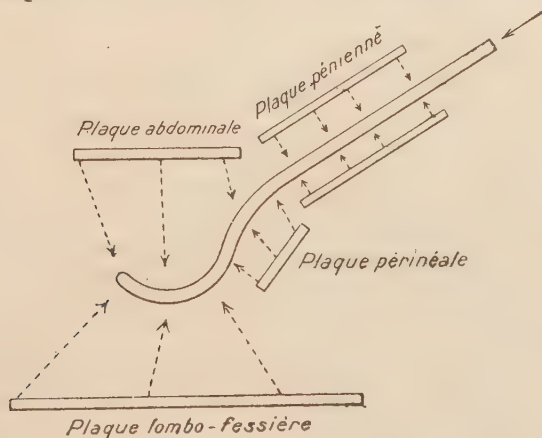


FIG. 3. — Position des électrodes commandée par les lignes de force (ROUCAYROL)

du 30 au 60. A l'intérieur du tube cheminent trois fils de constantan isolés, qui d'une part sont soudés à la paroi du tube en trois points : prostatique, périnéal, pénien, et d'au-

tre part aboutissent à l'extrémité supérieure de l'instrument sur un plateau portant des bornes numérotées indiquant la soudure à laquelle les fils correspondent. Le plateau supportant ces bornes en présente encore deux autres : l'une pour la prise du fil de cuivre qui ferme le circuit thermo-électrique, l'autre pour le fil d'arrivée du courant de H. F.

Le béniqué est maintenu en position par un support articulé et isolé placé entre les jambes du malade et dont l'extrémité supérieure est munie d'une pince qui s'adapte à l'extrémité supérieure du béniqué.

Electrodes externes.

Plaque lombo-fessière. — Elle est constituée par une large feuille de cuivre ou d'étain sur laquelle le malade est couché.

Plaque ventrale. — C'est une électrode articulée à large surface constituée par un nombre variable de petits hexa-

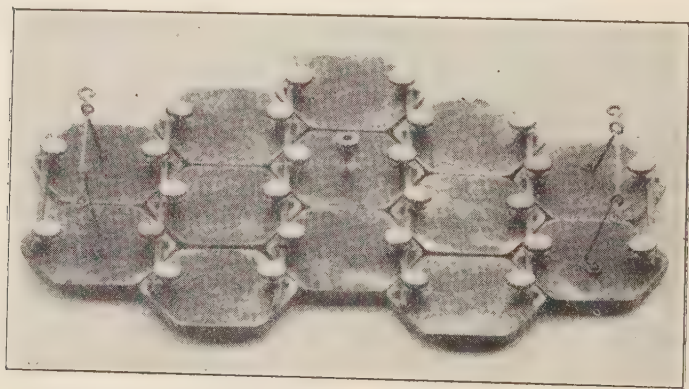


FIG. 4. — Electrode articulée (ROUCAYROL)

gones de cuivre nickelé réunis entre eux par des ressorts souples maintenus par des vis de serrage. Leur poids et leur inaltérabilité font que ces plaques assurent un contact parfait sur n'importe quel sujet.

Plaque périnéale. — C'est une plaque de cuivre allongée épousant la forme du périnée et qui est adaptée au support du béniqué dont nous avons parlé plus haut.

Plaque pénienne. — Elle est formée de deux plaques incurvées, allongées dans le sens de la verge et réunies par une articulation formant mâchoire. La plaque correspondant à la



FIG. 5. — Plaque ou pince pénienne (ROUCAYROL)

face inférieure de la verge est munie d'une résistance ne laissant passer que le tiers du courant, ceci en raison du peu d'épaisseur de tissu qui la sépare de l'urètre, c'est-à-dire de l'électrode interne. Ce dispositif assure le passage uniforme du courant dans toute l'épaisseur de la verge.

CONTRÔLEUR RÉPARTITEUR

Le contrôleur répartiteur et le poste de haute fréquence peuvent être réunis sur le même appareil comme c'est le cas pour celui de Roucayrol. Mais ils peuvent être distincts l'un de l'autre et ceci a l'avantage de pouvoir relier ce contrôleur répartiteur à un poste quelconque, ce qui est d'un gros intérêt pour le praticien déjà muni d'un appareil.

Ce contrôleur répartiteur est absolument indispensable en diathermie endo-urétrale car la position et la forme des électrodes ne suffisent pas à assurer une bonne répartition du courant. Deux choses en effet sont à considérer :

La forme et la surface des différentes plaques.

Le volume et la perméabilité des tissus des différentes régions.

L'appareil se compose essentiellement d'une série de résistances propres à chaque plaque et que l'on peut faire varier à volonté. Ce dispositif permet à tout moment en cours de séance de faire chauffer particulièrement une région limitée ou au contraire de l'isoler. En outre un dispositif spécial permet de connaître à tout instant avec un seul milliampéremètre, soit la totalité du courant qui passe, soit ce qui passe séparément dans chaque plaque.

Le tableau du contrôleur répartiteur comporte huit boutons de couleurs différentes, rangés deux par deux. Des inscriptions désignant chacun d'eux indiquent l'électrode à laquelle il correspond. Les boutons de la troisième rangée (inférieure) actionnent les rhéostats qui permettent de faire varier le courant. Les boutons de la deuxième rangée et celui de droite du premier rang commandent le milliampéremètre et permettent d'isoler chaque plaque de manière à pouvoir à tout instant lire à volonté : soit le courant total qui passe dans l'ensemble des électrodes, soit ce qui passe uniquement dans l'une d'entre elles. Enfin le bouton de gauche du premier rang permet le shunt du milliampéremètre.

En bas du tableau se trouvent les bornes de sortie des câbles correspondant aux boutons. Un câble supplémentaire est destiné au béniqué thermophore.

CONTRÔLEUR DE TEMPÉRATURE

Roucaïrol a insisté depuis longtemps sur la nécessité d'avoir un appareil donnant exactement la température des tissus chauffés. Il est impossible en effet de se fier au milliampéremètre car la quantité de courant nécessaire pour obtenir une même température varie avec chaque sujet. Bien plus, non seulement elle varie chez le même sujet d'une

séance à l'autre mais encore dans la même séance. Indépendamment de la surface de l'électrode active, qui correspond au calibre du béniqué employé, interviennent en effet des causes multiples mal définies dont quelques-unes cependant peuvent être soupçonnées. C'est ainsi que la température de la pièce, l'état hygrométrique de l'atmosphère ont une influence en faisant que le malade se débarrasse plus ou moins vite de la chaleur surajoutée à celle de son organisme. Par ailleurs l'expérience démontre que la résistance des tissus varie dans la même séance : elle diminue en effet à mesure de l'accroissement de leur chaleur.

Il est d'autre part impossible, si l'on veut arriver à des précisions, de se fier aux sensations des malades. Tel malade pusillanime annoncera une sensation de brûlure aux environs de 41 degrés et c'est le gros ennui qui fait que sans contrôle de température on se tient le plus souvent bien au-dessous de la température optima. Nos observations nous ont fourni des exemples démonstratifs de ces faits. Nos malades supportent un ampérage bien plus considérable avec un béniqué thermophile qu'avec un béniqué ordinaire de même calibre et ceci pour la seule raison de la sécurité que leur donne le contrôle de la température.

Le contrôleur de température employé dans le service Civile est basé sur le principe des couples thermo-électriques, qui est le suivant : étant donné un circuit formé par deux fils de métaux présentant une grande différence de conductibilité calorifique (cuivre et constantan par exemple) et soudés ensemble par leurs deux extrémités, si l'on porte simultanément les deux points soudés à des températures différentes il s'établit immédiatement entre ces deux soudures une différence de potentiel électrique donnant naissance dans le circuit à un courant mesurable par un galvanomètre placé en un point de ce circuit (Voir fig. 6).

L'utilisation pratique est très simple : une soudure dans

la glace fondante, l'autre au point des tissus dont on veut connaître la température et on lit le degré obtenu sur le millivoltmètre dont la graduation thermométrique aura été étalonnée au préalable.



FIG. 6. — Principe des couples thermo-électriques.

C'est d'après ce principe qu'a été construit l'appareil thermo-électrique de Roucayrol qui comprend trois circuits correspondant aux trois soudures prostatique, périnéale et pénienne que nous avons décrites plus haut dans le béniqué thermophore. (Fig. 7).

Des bornes du plateau A du thermophore partent les 3 fils de constantan qui vont aboutir à un commutateur C grâce auquel on peut relier successivement et isolément chacun de ces fils au fil de constantan faisant partie de la soudure froide D. La fermeture des 3 circuits est assurée par un même fil de cuivre qui va de la soudure froide à la borne qui lui est réservée sur le plateau du thermophore, par l'intermédiaire duquel il est en relation avec les trois soudures qui sont contenues dans le tube. Sur son parcours est placé un millivoltmètre B à graduation thermométrique pour mesurer les températures prostatique, périnéale et pénienne. Il suffira de déplacer successivement l'index du commutateur sur les plots 1, 2 et 3 et de lire la température sur le millivoltmètre.

Cet appareil est muni en outre de 3 rhéostats grâce auxquels on peut, immédiatement avant la séance, corriger si besoin le décalage possible de l'aiguille du millivoltmètre. Le procédé est des plus simples. Le béniqué thermophore étant en place dans l'urètre, on se sert de chacun des rhéos-

tats pour régler ce millivoltmètre de façon que son aiguille marque 37° sur le circuit prostatique, 33° sur le circuit périnéal et 26° sur le circuit pénien. Il suffit donc de se rappeler une fois pour toutes ces trois chiffres que l'expérience

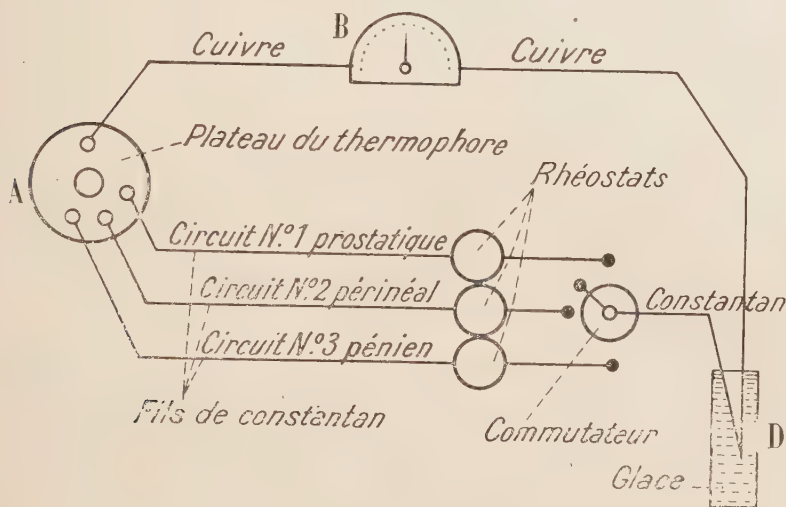


FIG. 7. — Schéma de l'appareil contrôleur de température.

a prouvé être constants chez tous les sujets et qui permettent de dépister les défaillances possibles de l'enregistreur électro-thermique.

Cet appareil nécessite une petite provision de glace d'estinée au récipient où plonge la soudure froide, laquelle est ainsi constamment à 0°. Ce même appareil peut d'ailleurs fonctionner avec de l'eau à la température ordinaire, mais dans ce cas il faut adapter au récipient un thermomètre centigrade qui plongé à côté de la soudure indiquera la température du liquide. Pour avoir alors la température des tissus chauffés on devra additionner le chiffre marqué par le thermomètre et le chiffre marqué par l'aiguille du millivoltmètre.

Si par exemple le thermomètre marque 13° on aura à la soudure chaude prostatique 37° quand le millivoltmètre marquera 22° ($22 + 13 = 37$). Cette petite modification a son

intérêt dans le cas où il est difficile de se procurer de la glace.

II. — Technique

A. — MISE EN PLACE DU MALADE ET DES APPAREILS

Le malade étant allongé sur la table, les fesses bien en contact avec l'électrode fessière, le thermophore est introduit dans l'urètre comme un béniqué mais au lieu de l'abaisser en position horizontale, on le met en position intermédiaire à l'horizontale et à la verticale de façon que sa pointe vienne affleurer le col vésical. Si en effet l'instrument est maintenu horizontalement, sa pointe se dirigeant vers le plafond de la vessie sera sensiblement plus rapprochée de l'électrode ventrale que le reste de la partie courbe et la densité électrique deviendra par suite bien plus forte au niveau de cette pointe d'où possibilité de brûlure vésicale. On maintiendra donc le béniqué en place à l'aide de son support et on place en même temps la plaque périnéale.

Il ne reste plus qu'à appliquer l'électrode pénienne et l'électrode articulée ventrale, puis à relier toutes ces électrodes aux câbles correspondants du contrôleur-répartiteur, et les trois fils des circuits thermo-électriques aux bornes correspondantes du plateau du thermophore.

On vérifie alors le bon fonctionnement du millivoltmètre et à l'aide des rhéostats on le règle si besoin comme il a été dit plus haut en se rappelant les chiffres : 37, 33, 26.

Il ne faut pas oublier non plus de toujours vérifier les commutateurs du contrôleur-répartiteur afin que toutes les résistances soient réglées au départ de la même façon pour ne pas envoyer brutalement une intensité trop forte sur l'une des plaques.

B. — FONCTIONNEMENT

Tout étant bien en place on fait passer le courant de haute fréquence. Pendant quelques minutes, 3 à 5, il faut rester sur une très faible intensité (1.000 à 1.200 milliampères) puis augmenter graduellement et très lentement afin d'habituer insensiblement les tissus à la chaleur. Ce n'est qu'au bout d'une dizaine de minutes qu'on doit atteindre la température optima. De cette façon on arrive à faire supporter des températures bien plus élevées que si l'on agit brutalement. La lecture du millivoltmètre indique alors à volonté les températures des trois soudures périnéale, prostatique et pénienne et par là même les résistances à faire varier pour obtenir une température uniforme dans tout l'urètre.

Quel degré peut-on atteindre ? 45° semble être la température optima. A ce chiffre nous n'avons jamais vu aucun ennui survenir. Certains malades dont l'urètre est trop irrité ne peuvent souvent pas supporter cette température lors des premières séances, mais peu à peu à mesure que la muqueuse se répare on y arrive le plus souvent.

D'une façon générale nous avons limité la durée de nos séances à vingt minutes suivant la technique de Roucayrol. Il nous est apparu cependant que si quelques malades éprouvaient un peu de fatigue après les séances prolongées, la plupart ont pu supporter sans aucun malaise des séances d'une demi-heure et même de trois quarts d'heure. Le mieux nous semble donc de régler cette durée d'après la façon dont se comporte le malade.

C. — APRÈS LA SÉANCE

Faire uriner le malade ce qui permet de voir l'état des urines, la quantité des filaments excrétés et l'absence d'urétrorragie.

Le lavage vésical n'est nullement de rigueur après la séance, nous ne l'avons jamais pratiqué et nous n'avons jamais vu survenir aucun accident infectieux. Ce fait peut paraître étonnant et nous-mêmes n'avons pas été sans y apporter au début quelque méfiance; mais il n'est pas douteux que l'action antiseptique du courant soit suffisante.

III. — Conduite du traitement.

On se rend compte qu'avec un outillage aussi perfectionné la technique du traitement des rétrécissements urétraux devient extrêmement simple quel que soit le point où se trouve la lésion.

Plus délicate est la conduite du traitement. Voici après plusieurs mois d'essais ce que nous avons remarqué :

En premier lieu la dilatation par le béniqué thermophore doit se faire d'une façon extrêmement lente. *Il ne faut jamais forcer le rétrécissement* et le même numéro doit être repris jusqu'à ce qu'il passe à frottement très doux. En outre il ne faut se servir que d'un seul numéro par séance en augmentant à chaque fois d'un ou deux numéros suivant la complaisance de l'urètre. Autant que possible il faut se servir du béniqué thermophore. Si l'on n'en possède pas un jeu complet (35 à 60) le mieux est de faire une séance de diathermie avec le numéro du thermophore le plus voisin du béniqué qu'admet l'urètre, puis après la séance on termine par une dilatation avec les béniqués ordinaires. Il est certain que cette façon de procéder est loin de valoir la première. L'assouplissement et la dilatation des tissus se font bien plus aisément et rapidement par la dilatation diathermique que par diathermie et dilatation successives.

Une autre méthode consiste à faire de la diathermie avec béniqué ordinaire, mais ce procédé est aveugle puisqu'il supprime le contrôle de température. En ce cas il est pré-

térable de commencer la séance avec béniqué thermophore pour tâter la susceptibilité du malade.

Au-dessous du n° 35 il est impossible d'avoir des thermophores à trois soudures. Le diamètre intérieur du tube étant trop petit pour admettre le passage des trois fils. Chez ceux de nos malades dont le calibre urétral était inférieur à ce numéro nous nous sommes servis de béniqués ordinaires. Nous n'avons jamais eu aucun ennui, mais il va sans dire qu'il faut observer la plus grande prudence et se baser sur les sensations du malade. D'autant que le petit calibre de l'instrument (nous avons dans certains cas débuté aux numéros 18 et 20 béniqué) demande une intensité extrêmement faible.

Les séances doivent être espacées d'au moins trois jours. Au début de nos essais nous faisons des séances tous les deux jours et même tous les jours. C'est une mauvaise technique. La diathermie en effet provoque une congestion des tissus qui met au moins vingt-quatre heures à disparaître. Quelques heures après la séance le jet diminue d'intensité et ne reprend toute sa force que le surlendemain. Si donc les dilatations sont trop rapprochées cette congestion ne fait que croître et embellir si bien que les séances s'ajoutent les unes aux autres sans plus de profit que si on en avait fait moitié moins.

Deux séances par semaine tout au plus : telle est la règle à suivre.

Quant à leur nombre il est évidemment très variable. Il nous a semblé intéressant de procéder par séries de 12 à 15 séances espacées d'un mois de repos au minimum.

Nous n'employons dans notre traitement que le thermophore béniqué courbe, même quand il s'agit d'un rétrécissement pénien. De toute évidence il y a avantage à faire profiter tout l'urètre de la diathermie. En dehors de la zone rétrécie, de tels urètres ont en effet le plus souvent d'autres

lésions moins accentuées qu'il y a intérêt à ne pas laisser se développer.

Y a-t il intérêt à augmenter le calibre du béniqué dès que la sténose le permet ?

Sans aucun doute. Indépendamment de l'action mécanique due au calibre de l'instrument, qu'il serait puéril de nier si faible soit-elle, il y a aussi le fait que plus le calibre et par suite la surface de l'électrode interne, est considérable, plus l'intensité du courant peut être augmentée.

Or il faut bien savoir que son action calorique n'est qu'une partie des effets du courant de H. F. et que ce courant a d'autres actions, bactéricide en particulier, qui sont en proportion directe de l'intensité du courant.

Tout cela est facile à comprendre si l'on veut bien réfléchir un instant à la perturbation apportée dans les cellules et provenant de l'orientation des ions des tissus et des particules à l'état colloïdal par le passage des oscillations électriques. La fréquence de ces oscillations est au minimum de 500.000 par seconde ce qui porte la durée du passage du courant à chaque alternance à un millionième de seconde. Les ions et les particules ultra-microscopiques des tissus sont donc sans cesse propulsés en sens contraires d'où une vibration, une *friction interionique*, suivant l'expression de Bordier, qui doit déterminer dans ces tissus une profonde perturbation. De tout ceci il apparaît nettement qu'il y a intérêt à augmenter le plus possible l'intensité du courant, et pour cela le calibre du béniqué.

CHAPITRE III

RÉSULTATS OBTENUS

Quelques auteurs étrangers ont publié des résultats aussi rapides que merveilleux obtenus en quelques séances par l'emploi de la diathermie sur les rétrécissements blennorrhagiques de l'urètre. Nous sommes loin d'être d'accord avec eux et nous mettons en fait qu'un rétrécissement dûment constaté demande un traitement de plusieurs semaines, sinon davantage, avant qu'on obtienne un résultat appréciable. Du reste, à part ceux de Roucayrol, nous ne croyons pas qu'il y ait eu des travaux bien poussés sur cette question. Le Fur, au Congrès d'urologie de Strasbourg, puis dans son *Traité de l'Urologie en clientèle*, signale que dans l'infiltration dure la « diathermie donne peu de résultat en général. Tout au plus avons-nous constaté, peut-être, dit-il, après quelques applications de diathermie une plus grande facilité de dilatation ». En réalité, le Dr Le Fur a voulu parler d'applications de diathermo-coagulation ou d'étincelage chirurgical au niveau du rétrécissement. Ceci déjà fait apparaître nettement la nécessité, comme nous l'avons signalé plus haut, d'employer une terminologie exacte.

Nous divisons l'étude de nos résultats en deux parties :

Action sur le rétrécissement.

Action en dehors du rétrécissement.

I. — Action sur le rétrécissement.

Afin d'apporter le plus de clarté et de précision possibles dans cet exposé, nous nous contenterons de suivre pas à pas les observations de nos malades. Nous les avons divisées en cinq groupes :

Rétrécissements indilatables aux béniqués et dont quelques-uns anciennement urétrotomisés.

Rétrécissements s'accompagnant d'urétrorragies après dilatation.

Rétrécissements s'accompagnant de réactions fébriles après dilatation.

Rétrécissements traités successivement par électrolyse, puis diathermie.

Rétrécissements très serrés, anciens ou récents, n'ayant jamais été traités.

Il va sans dire que cette division est schématique, car tous ces cas de sténoses offraient une grande résistance à la dilatation, mais nous les avons groupés suivant leur symptôme dominant.

Rétrécissements indilatables par les procédés habituels. — Pour les deux premières observations de ce groupe il s'agit de sténoses pour lesquelles il avait été impossible de pousser la dilatation au delà du n° 15 bougie dans le premier cas et du n° 12 dans le second.

L'observation 3 est l'histoire d'une sténose dont la dilatation n'avait pu être poussée au delà du béniqué 35 pendant de nombreuses années. Une urétrotomie avait été faite en 1916. Au moment où nous avons traité ce malade il n'urinaît du reste plus que très difficilement depuis quelques jours, par suite du blocage d'un petit calcul derrière sa sténose, calcul qui fut dégagé par nous en pratiquant une urétroscopie.

Enfin dans le 4^e cas, urétrotomisé deux fois en 1909 et 1911,

on avait été obligé d'employer les béniqués coniques de Janet pour forcer le rétrécissement et on avait pu passer le n° 23. Cette dilatation était du reste très pénible au malade.

Les résultats sont les suivants :

Dans le 1^{er} cas le béniqué 45 a été atteint en 25 séances soit un gain de 15 numéros. La première série d'applications (13 séances) commencée au n° 28 le 5 octobre fut terminée au n° 38 le 12 novembre. La 2^e série commencée au n° 38 le 15 janvier, après deux mois de repos a atteint le n° 45 le 3 mars 1927 (12 séances) et se continue actuellement.

Dans le 2^e cas le béniqué 45 a été atteint en 27 séances soit un gain de 21 numéros. Commencée le 12 novembre 1926 au béniqué 20 la première série a été terminée le 22 janvier 1927 au béniqué 45. Le malade actuellement au repos a été revu le 3 mars. A cette date après quarante-deux jours de repos le béniqué 45 a été repassé d'emblée bien qu'à frottement. Aucune trace de sang dans la miction suivante.

Dans le 3^e cas, urétrotomisé ancien, le béniqué 47 fut atteint en 17 séances soit un gain de 15 numéros. Commencée le 6 décembre au béniqué 32 la première série (10 séances) fut terminée le 27 décembre au béniqué 42. Après quinze jours de repos la 2^e série fut commencée le 15 janvier. Fait intéressant à noter, le n° 44 put passer d'emblée sans difficulté ni douleur. Cette série est encore actuellement en cours, le malade par suite de ses occupations ne faisant qu'une application par semaine.

Enfin dans le 4^e cas, urétrotomisé ancien par deux fois, le n° 30 a été atteint en 10 séances soit un gain de 5 numéros. Commencée le 22 janvier au béniqué 25, le béniqué 30 a été atteint le 5 mars. La série des applications continue actuellement sans difficulté.

En présence de tels résultats il semble difficile de contester la puissance de l'action fibrolysante de la diathermie.

Rétrécissements s'accompagnant d'urétrorragie après dilatation. — La dilatation diathermique nous a donné également de très bons résultats sur les rétrécissements irritables. Très rapidement son emploi détermine la disparition des urétrorragies, si fréquentes après dilatation, à condition toutefois bien entendu que cette dilatation soit faite d'une façon raisonnée, patiente et prudente. Nos 3 observations 5, 6 et 7 nous semblent significatives sur ce point.

Chez le malade de l'observation 5 la dilatation poussée jusqu'au 48 ne pouvait dépasser ce numéro. Chaque séance était suivie d'une urétrorragie abondante et pendant vingt-quatre heures les urines présentaient des filaments sanglants. Or la dilatation diathermique reprise au n° 45 le 13 décembre 1926 fut poussée au n° 58 qui fut atteint le 15 janvier, soit 10 numéros en 12 applications. Seule la première séance fut suivie d'une urétrorragie minime. Depuis il n'y a plus aucune trace de sang. Chez ce malade revu le 5 mars le béniqué 58 fut repassé d'emblée sans aucune difficulté et sans la moindre urétrorragie.

Dans le 2° cas (observation 6) il était impossible de dépasser la bougie 17 en raison des urétrorragies. Soumis à la diathermie ce malade a été dilaté en 15 séances du béniqué 30 au 48 du 5 janvier au 2 mars, soit un gain de 18 numéros. Aucune trace de sang dans les urines après la troisième application, sauf au béniqué 40 qui fut suivi d'une légère urétrorragie. Celle-ci a été due sans aucun doute à ce fait qu'à ce moment nous faisions une dilatation trop rapide de deux en deux numéros.

Enfin le malade de l'observation 7 fut dilaté dans le service Civiale où il venait d'être hospitalisé pour rétention aiguë. M. Marion conseilla une urétrotomie en raison des urétrorragies empêchant de dépasser la bougie n° 14, sauf à faire un essai préalable de dilatation diathermique. Cette dilatation commencée au numéro 24 béniqué le 22 janvier

a atteint le béniqué 33 le 26 février soit en 10 séances un gain d'au moins 5 numéros si l'on compte seulement à partir de la bougie n° 14 qui du reste pénétrait très difficilement. Aucune trace de sang après les applications. Le traitement continue actuellement sans incident.

Rétrécissements à réaction fébrile. — Chez aucun de nos malades nous n'avons observé de complications infectieuses : épididymite, cystite, urétrite, et cependant, nous le répétons, nous ne faisons aucun lavage urétral ou vésical ni avant ni après les séances.

Dans les 2 cas que nous présentons, observations 8 et 9, nos malades accusaient des accès de fièvre presque à chaque séance. L'un d'eux, prenant sa température assez régulièrement après chaque dilatation, présentait des accès de fièvre s'élevant parfois à 39° et 40°. Ces malades avaient tous les deux un rétrécissement très serré au niveau du cul-de-sac bulbaire. Tous les deux ont été du reste anciennement urétrotomisés, l'un même par deux fois. Ils rentreraient donc également et à juste titre dans le groupe de nos rétrécissements indilatables. Cependant le premier (observation 8) en 26 séances a été dilaté du 24 au 40 (soit un gain de 16 numéros) sans aucun incident et sans réaction fébrile appréciable.

Le second qui n'est encore qu'au début du traitement diathermique présentait des accès de fièvre et de rétention presque après chaque séance. Il a vu ses accès et ses crises de rétention disparaître dès la première application de diathermie et il a été dilaté en 9 séances du béniqué 25 au béniqué 31.

Ces 2 cas traités ne sont évidemment pas suffisants pour établir des conclusions inattaquables. Nous ferons remarquer cependant que nous avons à notre actif plus de 200 séances de diathermie faites sur des malades dont l'état local et souvent l'état général étaient loin d'être brillants. Pour qui

sait avec quelle facilité surviennent les complications infectieuses chez les vieux rétrécis ces faits ne peuvent être considérés comme étant simplement d'heureuses coïncidences.

Rétrécissements traités antérieurement par l'électrolyse puis par la diathermie. — Nous n'avons malheureusement jusqu'à présent que trois observations de malades traités successivement par électrolyse puis par diathermie.

Dans le 1^{er} cas (observation 10) il s'agit d'un malade qui nous fut envoyé le 26 novembre. Ce malade était pour nous une vieille connaissance puisque nous-même l'avions dilaté à l'électrolyse en 1920 alors que nous étions externe chez notre maître M. Chevassu. Il possédait déjà à cette date une sténose formant au niveau du cul-de-sac bulbaire un cylindre extrêmement serré sur lequel nous avions beaucoup de mal à gagner quelques numéros. On retrouvera au chapitre de nos observations l'histoire complète de ce malade et le détail de tous les traitements qu'il a subis.

Actuellement par la diathermie ce malade est passé du béniqué 32 au béniqué 42 en 21 séances. Le traitement commencé le 26 novembre a été arrêté le 2 février 1927 ce qui représente une période de deux mois. Or le traitement électrolytique commencé à Cochin le 18 novembre 1920 au n° 25 avait de même été poussé au n° 42 au 31 janvier 1921, c'est-à-dire en une période équivalente à celle qu'il nous a fallu pour atteindre le même numéro avec la diathermie. A cette époque (1921) après deux mois de repos on dut reprendre la dilatation au n° 38. Actuellement notre malade n'est pas encore au repos depuis deux mois. Mais nous l'avons revu le 5 mars après un mois d'arrêt et nous avons pu passer le numéro 42 sans difficulté. Sur ce malade électrolyse et diathermie ont donc eu jusqu'à présent une puissance égale de dilatation.

Dans le deuxième cas il s'agit d'un malade porteur d'un rétrécissement du cul-de-sac bulbaire ayant provoqué un petit

abcès urinaire qui se vida par l'urètre et chez qui la dilatation simple partie du n° 28 rencontra une très grosse résistance et ne put dépasser le n° 30 (17 nov.-25 nov.). L'électrolyse permit d'arriver au 35 avec les plus grandes difficultés, les dernières séances étant suivies d'urétrorragie (27 nov.-31 déc.). La diathermie employée alors conduisit le malade du 34 au 48 béniqué, en même temps que disparaissait le petit noyau induré qui marquait la place de l'abcès urinaire. Dans ce cas la diathermie a eu un gros avantage sur l'électrolyse par ce fait qu'en dehors de son action sur le rétrécissement elle a eu un effet antiseptique et décongestionnant très remarquable en faisant fondre ce qui restait de l'abcès urinaire. Le traitement commencé le 29 décembre fut suspendu le 21 février 1927 et le malade mis au repos pour deux mois.

Quant au troisième cas il s'agit d'un rétrécissement cicatriciel de l'urètre antérieur sur lequel ni l'électrolyse ni la diathermie n'ont eu d'effet.

L'électrolyse essayée par nous-même et partie du n° 35 n'a pu dépasser le n° 38 après une demi-douzaine de séances. De même après le même nombre de séances la dilatation diathermique n'a pas encore dépassé le 37. Ce rétrécissement cicatriciel que nous avons étudié à l'urétroscopie est survenu à la suite d'injections urétrales caustiques. Il semble que dans ce cas la diathermie perde beaucoup de son action. Ce malade n'a pu être suivi par nous, car il a été obligé de partir en province et d'interrompre le traitement.

Si donc on s'en rapporte seulement aux deux premiers cas on voit que jusqu'à présent pour le premier électrolyse et diathermie sont à égalité. Pour le second l'avantage est très nettement à la diathermie.

Rétrécissements très serrés n'ayant pas encore été traités. — Enfin pour terminer cet exposé nous signalerons les résul-

tats obtenus sur 4 cas de sténoses très serrées mais non encore traitées.

Observation XIII : Dilatation du béniqué 18 au 40 en 30 séances sans la moindre difficulté (malade au repos).

Observation XIV (rétrécissement du cul-de-sac bulbaire extrêmement dur) : Dilatation du béniqué 30 au 39 en 14 séances. Le malade est encore en traitement.

Observation XV : Dilatation du n° 18 béniqué au n° 28 en 6 séances.

Observation XVI : Dilatation du n° 30 au 32 en 24 séances.

En résumé la dilatation diathermique semble donc avoir raison des rétrécissements inflammatoires indilatables pour quelque cause que ce soit. Mais combien de temps faut-il pour obtenir la dilatation suffisante d'un rétrécissement ? et jusqu'où peut-on la pousser ?

Il est bien difficile de répondre d'une façon précise à la première question puisque la dilatation dépend non seulement du degré de la sténose mais encore de sa qualité. Il est des rétrécissements filiformes qui cèdent facilement, d'autres au contraire que l'épaisseur du tissu scléreux et sa dureté rendent très rebelles. Quoi qu'il en soit, si l'on se base sur nos observations des rétrécis urétrotomisés anciens que l'on peut considérer comme les plus sérieux, il semble que jusqu'au n° 45 on arrive à gagner en moyenne un numéro par séance. Sans doute peut-on penser que par la suite la dilatation deviendra de plus en plus lente et pénible à mesure que l'on atteindra des numéros de fort calibre. C'est ce qui semble ressortir de notre observation I. La deuxième série de dilatation est manifestement moins facile que la première, puisque nous avons été obligés de repasser le même numéro au moins deux fois de suite. En cela du reste il n'y a rien qui puisse paraître étonnant.

En tout cas ce que nous pouvons dire c'est que pour arriver à un résultat satisfaisant (45 béniqué) il faut compter

d'après nos observations environ deux mois de traitement dans les cas les plus rebelles.

La réponse à la seconde question est encore bien plus délicate que la première, car nos essais sont trop récents pour que nous puissions formuler un avis précis. Mais jusqu'à présent aucun des cas traités n'a résisté d'une façon définitive au traitement et, étant donné la facilité avec laquelle nous avons obtenu nos résultats actuels, notre impression est qu'avec du temps et de la patience, on doit pouvoir ramener l'urètre à un calibre très voisin de la normale.

Résultats éloignés. — Peut-on penser que ces résultats soient suffisamment durables ?

Peut-on même espérer davantage et entrevoir la dilatation quasi définitive du rétrécissement ?

A ces questions il nous est encore impossible de répondre. Cependant il nous paraît que la dilatation diathermique semble être plus durable que celle obtenue par les autres procédés. Nous nous appuyons sur ce fait que chez nos malades ayant commencé une deuxième série de dilatations on a pu reprendre sans grande difficulté le dernier numéro de la première série.

C'est ainsi que chez le malade de notre observation I après deux mois de repos nous avons pu reprendre le n° 38. Bien mieux chez celui de notre observation III, après dix-sept jours de repos nous avons pu passer du béniqué 42, où nous étions restés, au béniqué 44. Le malade de notre observation XVI arrivé au béniqué 52 le 13 novembre 1926 a été revu par nous le 16 février 1927 et nous avons passé sans difficulté le même numéro après trois mois de repos. Le 5 mars le malade de notre observation V dilaté au 58 a pu supporter ce même numéro après un mois et demi de repos. Enfin le même jour chez le malade de notre observation II, nous avons repassé d'emblée le béniqué 45. De même le malade de

notre observation X est resté au même numéro (béniqué 42) après un mois de repos. Ainsi donc sur tous les malades revus (6) le rétrécissement en est resté exactement au point où nous l'avions laissé. Bien que les cas constatés soient peu nombreux ces faits ne manquent pas d'être intéressants. Ce laps de temps de deux mois en moyenne peut paraître sans doute assez court et tout ceci n'aurait guère de valeur si nos essais avaient porté sur des rétrécissements larges ou de fraîche date n'ayant qu'une faible tendance à revenir sur eux-mêmes. Mais ici il s'agit de cas, la plupart anciens et déjà éprouvés, et il n'est pas d'urologue qui n'ait remarqué avec quelle rapidité les vieux rétrécissements perdent de leur calibre. Il suffit souvent de laisser un malade au repos pendant huit ou quinze jours pour perdre le bénéfice de plusieurs numéros.

Bensaude et Marchand ont signalé les modifications importantes de la muqueuse au niveau des rétrécissements du rectum. Jusqu'à présent deux de nos malades ont été vus par nous à l'urétroscopie après traitement (obs. V et XVI). Nous devons reconnaître que nos examens ne nous permettent pas de conclure sur ce point. Nous n'avons pas observé en effet de changement appréciable de la muqueuse, sinon cependant une coloration moins grisâtre et peut-être une souplesse relative des tissus, bien que la zone rétrécie accusait encore parfaitement la forme d'entonnoir à l'urétroscopie et qu'il n'y avait aucune apparence des plis si caractéristiques sur une muqueuse normale.

Mais il convient de remarquer que nos essais datant seulement de cinq mois il serait prématuré de conclure à la non efficacité de la diathermie sur ce point. *A priori* on a le droit de penser au contraire qu'il n'existe aucune raison pour que les choses se passent autrement dans le rétrécissement urétral que rectal. *Mais pour l'instant les faits constatés nous commandent une prudente réserve.*

Nous nous réservons de publier plus tard les résultats définitifs de nos essais, certain de pouvoir conclure à ce moment en toute impartialité.

II. — Action de la diathermie en dehors du rétrécissement.

A. — Une des premières constatations que nous ayons faites au cours de nos essais, c'est *l'action de la diathermie sur les urines* qui tendent rapidement à devenir normales. La plupart de nos malades, vieux rétrécis, présentaient au début du traitement une infection vésicale accentuée. Dès la 3^e ou la 4^e séance le troisième verre commençait à s'éclaircir, et dans la plupart des cas vers la 10^e séance le premier verre seul offrait encore un trouble léger avec au fond une masse importante de filaments muco-purulents. Ces filaments eux-mêmes tendaient bientôt à devenir moins denses et moins abondants et à l'heure actuelle après une vingtaine de séances plusieurs de nos malades ont des urines parfaitement limpides avec seulement un filament muqueux flottant dans le premier verre.

Il est évident qu'il serait puéril de méconnaître ici l'action de la dilatation simple dans l'obtention de tels résultats. La levée de l'obstacle urétral, permettant une meilleure évacuation du contenu vésical, amène une décongestion de l'urètre et de la vessie et calme les symptômes d'urétrite et de cystite. Mais nous ne croyons pas qu'il soit non plus possible de nier l'effet antiseptique de la diathermie venant s'ajouter à l'effet mécanique que nous venons de signaler. Si parfois on observe au cours des dilatations ordinaires une amélioration rapide des urines, il ne faut pas oublier que ces dilatations s'accompagnent toujours de l'introduction dans la vessie d'un liquide antiseptique. Nous ferons remarquer que précisément dans nos essais la diathermie a toujours été employée seule, sans le secours d'aucun antiseptique vésical. Du reste

la stérilisation des cultures par le courant de H. F. a été maintes fois démontrée. On peut s'en rendre compte en frottant un tube de culture avec un thermophore, souillé de pus, qui vient de servir à traiter une urétrite aiguë : la culture reste stérile (Roucaÿrol).

B. — Parallèlement à cette action antiseptique se traduisant par une amélioration des urines et une atténuation de la flore microbienne vésicale et urétrale, nous avons constaté aussi une *diminution notable et là aussi très rapide du nombre des mictions*. Chacune de nos observations contient soigneusement noté le nombre des mictions diurnes et nocturnes : avant le début du traitement diathermique, presque tous nos malades se levaient trois ou quatre fois la nuit. Or fait curieux, la fréquence des mictions a diminué chez la plupart dès la 1^{re} ou la 2^e séances. Au bout de 6 à 10 séances les mictions nocturnes tendaient à disparaître ou se réduisaient à une seule au milieu de la nuit. Peut-on expliquer cette amélioration par le seul fait que la dilatation a levé l'obstacle contre lequel luttait le muscle vésical ? Il ne semble pas car celle-ci n'était pas encore suffisante pour permettre un tel résultat et surtout si rapide. Faut-il invoquer l'action calorique de la diathermie ? C'est possible, on n'a pas attendu son apparition pour constater les effets calmants et décongestifs de la chaleur sous quelque forme qu'on l'emploie (compresses chaudes, air chaud). L'effet des lavements chauds sur les prostatiques ou rétrécis en rétention est bien connu. A plus forte raison peut-on invoquer cette même action pour la diathermie.

C. — *Enfin un autre effet de la diathermie c'est la suppression de la douleur*. Dans la dilatation ordinaire la douleur est provoquée en grande partie par la distension mécanique des tissus sténosés. Ici cette douleur est minime, puisque l'effort mécanique est insignifiant. De plus le courant de H. F. a un pouvoir anesthésiant manifeste. Tous nos malades sans

exception, même les plus sensibles, sont d'accord pour déclarer le traitement indolore. La chaleur due au courant est très facilement supportée, à condition toutefois que l'on prenne soin de l'augmenter graduellement. Après les séances les malades accusent un véritable bien-être, et les mictions qui suivent sont absolument indolores.

COMPARAISON DE NOS RÉSULTATS AVEC CEUX DES AUTRES MÉTHODES.

I. — Valeur comparée de l'action dilatatrice de la diathermie.

Dilatation simple par Bougie et Béniqué.

Par l'ensemble des faits rapportés plus haut, il est facile de constater l'énorme supériorité de la méthode diathermique sur la dilatation simple. La plupart de nos malades nous ont en effet été adressés en raison de l'échec de ce procédé. Nous n'insisterons donc pas.

Il est cependant un procédé que nous tenons à signaler particulièrement : c'est la dilatation à l'aide des béniqués à bout conique de Janet. Maniés avec habileté et prudence, ces béniqués permettent la dilatation des rétrécissements les plus rebelles. Mais il s'agit là tout de même d'une dilatation forcée et peut-être y aurait-il intérêt à combiner ce procédé avec la diathermie.

Dilatation électrolytique.

Pour les deux méthodes électrolytique et diathermique, nous avons enregistré un échec sur un rétrécissement cicatriciel.

De l'étude des autres cas, il ressort que les résultats immédiats des deux méthodes sont équivalents, lorsqu'il s'agit de

sténoses non compliquées. Par contre, en présence d'une sténose compliquée d'une infection locale telle que abcès urinaires, la diathermie est bien supérieure parce qu'elle fait disparaître très rapidement cette complication infectieuse et par suite la congestion des tissus.

Bougies à demeure.

La bougie à demeure est un procédé excellent et ultra-rapide, mais il ne peut être que transitoire. Il est utile seulement pour permettre une dilatation ultérieure avec bougie ou béniqué. En réalité, bougie à demeure et dilatation diathermique ne s'opposent donc pas, mais se complètent. C'est ainsi que chez plusieurs de nos malades, nous avons débuté par la bougie à demeure qui nous a permis d'employer ensuite la dilatation diathermique.

Urétrotomie interne.

Bien que l'urétrotomie interne ne rentre pas dans le cadre des procédés ordinaires de dilatation, nous devons la signaler ici parce que précisément elle tire quelques-unes de ses indications des échecs des méthodes habituelles. Bien entendu, nous n'avons pas à discuter les indications précises et bien établies de l'urétrotomie d'urgence, mais dans les cas de sténoses irritables, douloureuses, à réactions fébriles ou hémorragiques, il ressort nettement de nos observations qu'il y a avantage à remplacer l'urétrotomie interne par la dilatation diathermique qui supprime rapidement et à moins de frais tous ces ennuis. De même, les sténoses dures ou élastiques déjà anciennement urétrotomisées sont tout au moins justiciables d'un essai préalable de dilatation diathermique.

II. — Valeur comparée de l'action calorique, microbicide et anesthésiante de la diathermie.

Ici, aucune méthode ne peut supporter le parallèle ; la diathermie est seule à posséder ces diverses actions qui lui donnent une énorme supériorité. Nous avons déjà longuement étudié par ailleurs l'importance et les avantages de son action thermique déterminant une hyperémie dont les conséquences se manifestent sur les processus vitaux des cellules traversées. De même, nous avons vu les avantages de son action anesthésiante. Mais le fait capital, c'est son pouvoir microbicide, qui en fait une méthode d'une sécurité quasi absolue. Cette action a été étudiée encore récemment par Roucayrol qui a montré les différentes étapes que suivait la marche de la polynucléose au cours du traitement diathermique. Cette polynucléose est provoquée par la mise en liberté de toxines microbiennes. Elle existe tant qu'il y a persistance de microbes et disparaît avec eux.

En résumé, on voit que la dilatation diathermique a une action très complexe et que sa supériorité vient de ce qu'elle possède à elle seule un ensemble d'avantages que l'on ne trouve réunis dans aucune autre méthode et qui sont les suivants :

Action fibrolysante au moins égale à celle de l'électrolyse ;

Action thermique et surtout antiseptique dont l'efficacité apparaît bien supérieure à celle des solutions antiseptiques dont on se sert au cours des dilatations ;

Enfin, action anesthésiante extrêmement précieuse pour le malade et le médecin.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

PREMIER GROUPE. — **Observations de rétrécissements rebelles à la dilatation simple.**

OBSERVATION I

Gail, P... 54 ans (malade de la consultation externe du service Civiale).

Deux blennorrhagies à 23 et à 26 ans, sans complication. Vers 35 ans le malade ayant remarqué une diminution et une faiblesse du jet consulte et est traité par dilatation électrolytique. Impossible de préciser actuellement le numéro atteint. Aucun traitement depuis jusqu'en 1920. A ce moment nouvelle diminution du jet qui est devenu filiforme lorsque le malade vient consulter à Civiale en août 1926. Filiforme à demeure pendant vingt-quatre heures puis dilatation par Bougies tous les deux puis tous les trois jours jusqu'au n° 15. Arrivée à ce numéro la dilatation, dès le début extrêmement pénible, ne progresse plus par suite de la résistance de la sténose. De petites urétrorragies surviennent après chaque séance. Le malade est alors envoyé au service de diathermie.

Voici nos constatations à ce moment (5 octobre 1926) :

Mictions { 3-4 fois la nuit.
 { 9-10 fois le jour.

Jet : faible.

<i>Urines.</i>	{	1 ^{er} verre : claires avec nombreux fila- ments lourds.	}	constitués par	{	de nombreux polynu- cléaires en amas. des cellules épithéliales. des cocci nombreux. (pas de gonocoques).
		2 ^e verre : claires sans filaments.				

Urètre : La bougie exploratrice n° 15 arrive sans à-coup jusqu'au cul-de-sac bulbaire qu'elle ne peut franchir. La bougie 13 passe à frottement sur un centimètre de longueur environ. Le Béniqué 28 passe à frottement.

Prostate et vésicules : paraissent normales.

Testicules, Epididymes : normaux.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 5 octobre 1826, Béniqué 28. Durée : vingt minutes. Intensité : 1.000 milliampères. Quelques filaments sanglants dans les urines après la séance.

2^e séance, 7 octobre, B. 29, 1.000 milliampères. Depuis la 2^e application le malade n'urine plus qu'une fois la nuit et 5 à 6 fois le jour.

3^e séance, 11 octobre, B. 30. — 4^e séance, 13 octobre, B. 31. — 5^e séance, 15 octobre, B. 32. — 6^e séance, 18 octobre, B. 33. — 7^e séance, 20 octobre, B. 34. — 8^e séance, 22 octobre, B. 35. — 9^e séance, 25 octobre, B. 36.

A ce moment le malade arrive à supporter une température de 45° sous une intensité de 2.000 milliampères environ. Il n'urine plus la nuit que vers 4 heures du matin. Les urines sont claires et ne contiennent plus qu'un filament léger. Aucune trace de sang depuis la 2^e application.

10^e séance, 30 octobre, Béniqué 37. — 11^e séance, 2 nov., B. 38. — 12^e séance, 6 nov., B. 38. — 13^e séance, 13 nov., B. 38.

A ce moment arrêt du traitement. Le malade est mis au repos pour deux mois.

Souffrant d'un ulcère pylorique non opéré en raison de son état urinaire il profite de son amélioration pour entrer à l'Hôtel-Dieu où le Dr Bergeret lui fait une gastro-entérostomie avec plein succès et notre malade nous revient deux mois après en parfaite santé.

Reprise du traitement le 15 janvier 1927.

1^{re} séance, 15 janvier; *le béniqué 38 passe sans difficulté.* — 2^e séance, 19 janv., B. 39. — 3^e séance, 22 janv., B. 40. — 4^e séance, 29 janvier, B. 41. — 5^e séance, 2 février, B. 42. — 6^e séance, 5 février, B. 42. — 7^e séance, 12 février, B. 42. — 8^e séance, 16 février, B. 43. — 9^e séance, 19 fév., B. 43. — 10^e séance, 26 fév., B. 44. — 11^e séance, 2 mars, B. 44. — 12^e séance, 5 mars, B. 45.

Toutes ces applications ont été faites à une température de 45° sous une intensité voisine de 2.500 milliampères. A la dernière séance le béniqué 45 passait à frottement doux, sans la moindre difficulté. Actuellement les urines sont claires, sans aucun filament. Les mictions nocturnes ont disparu.

Examens de laboratoire (19 oct. 1926)

Examen bactériologique d'urine.

1° Entre lame et lamelle, on observe des leucocytes en amas et de nombreuses cellules vésicales.

3° Après coloration par la méthode de Gram on observe de rares cocci. Gram positif. Il n'a pas été observé de diplocoques, Gram négatif.

3° Cultures : Des cultures sur milieux différentiels ont montré le développement de colonies de colibacilles.

Etude de la fixation du complément.

Cette étude a été pratiquée suivant la technique de Le Sourd et Widal en utilisant comme antigène une émulsion microbienne

concentrée (20 milliards de germes environ par cc.) de l'ensemble des colonies obtenues sur gélose.

On observe une réaction négative (H⁸).

Examen chimique d'urine.

Dosage des chlorures en NaCl . . .	8,10 par litre
Recherche de l'albumine.	néant
Recherche du glucose	néant

Etude chimique du sérum.

	En grammes par litre
Urée	0,43
Cholestérine	2,10

Etude minérale du sérum.

	En grammes par litre
Chlorures totaux, en NaCl	6,80
Calcium en Ca	0,092
Magnésium en Mg.	0,021
Sodium en Na	3,10
Potassium en K.	0,97
Viscosité	1,7

Réaction de Bordet-Wassermann.

- a) Technique initiale de W. : H⁸ de l'échelle de Vernes.
- b) Technique de Hecht : H⁸.
- c) Desmoulières : H⁷.

OBSERVATION II

Ga. T... 65 ans (malade adressé par le Dr Gautier, chef de la consultation du service de M. Chevassu, à l'hôpital Cochin).

Première blennorragie en 1879 à l'âge de 18 ans compliquée d'épididymite double.

Deuxième blennorragie en 1889 à 28 ans sans complication.

Vers 1916 le malade constate une diminution très marquée du jet d'urine. Il est obligé de se lever une ou deux fois la nuit pour uriner. Cependant il continue ses occupations sans traitement jusqu'en 1926. Au mois d'août de cette année, ne pissant plus que goutte à goutte, il fait un abcès urinaire et entre au service des voies urinaires de Necker. Incision de l'abcès puis dilatation jusqu'au Béniqué 38. Dilatation extrêmement difficile d'après le malade. Celui-ci abandonne alors tout traitement pendant un mois et demi. Très rapidement le jet diminue et il est devenu filiforme lorsque le 20 octobre le malade va se présenter à la consultation des voies urinaires à Cochin où le Dr Gautier constate un rétrécissement ne laissant passer qu'une bougie n° 8. Dilatation tous les deux ou trois jours jusqu'au n° 12. Mais il devient impossible, malgré plusieurs essais, de dépasser ce numéro par suite de la résistance du rétrécissement et des urétrorragies qui surviennent après chaque séance. Le malade nous est adressé :

Interrogatoire et examen :

Mictions { 10-12 fois par jour.
 { 5-6 fois par nuit.

Jet : filiforme.

Urines : troubles en totalité et contenant d'énormes filaments lourds en très grande quantité.

Examen : Polynucléaires très nombreux, cocci nombreux, quelques colonies de staphylocoques, colibacilles, cellules épithéliales, pas de gonocoques.

Urètre : La bougie n° 10 rencontre un premier rétrécissement facilement franchi à 8 centimètres du méat, puis un deuxième extrêmement serré et long d'un demi-centimètre en avant du cul-de-sac bulbaire.

Sur la partie gauche de l'angle périnéo-scrotal : fistule, reliquat de l'abcès, par où s'échappent quelques gouttes d'urine pendant la miction.

Prostate : Plusieurs petits noyaux. Volume normal. Bien délimitée. Sillon médian net.

Vésicules : non perceptibles.

Testicules : normaux.

Epididymes : noyau scléreux bilatéral et inférieur.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 12 nov. 1926, Béniqué 20 sur conducteur, durée vingt minutes, 1.000 milliampères. Urétrorragie assez abondante après la séance. — 2^e séance, 13 nov., durée vingt minutes; quelques filaments sanglants. — 3^e séance, 15 nov., B. 21. — 4^e séance, 17 nov., B. 22. — 5^e séance, 19 nov., B. 23. — 6^e séance, 21 nov., B. 24. — 7^e séance, 24 nov., B. 25. — 8^e séance, 26 nov., B. 26, — 9^e séance, 29 nov., B. 27.

Aucune trace de sang depuis la 3^e application. Les instruments passent à frottement doux. Le malade urine 7-8 fois par jour et 2 ou 3 fois par nuit. Les urines sont encore troubles.

10^e séance, 1^{er} déc., B. 28. — 11^e séance, 3 déc., B. 29. — 12^e s., 6 déc., B. 30. — 13^e s., 10 déc., B. 31. — 14^e s., 13 déc., B. 32. — 15^e s., B. 33. — 16^e séance, 17 déc., B. 34. — 17^e s., 20 déc., B. 35. — 18^e séance, 22 déc., B. 36. — 19^e s., 24 déc., B. 37. — 20^e s., 28 déc., B. 38. — 21^e s., 3 janv., B. 39. — 22^e séance, 7 janv., B. 40. — 23^e s., 12 janv., B. 41. — 24^e s., 15 janv., B. 42. — 25^e s., 17 janv., B. 43. — 26^e séance, 21 janvier, B. 44. — 27^e s., 22 janv., B. 45.

Au cours de ces applications à partir du n° 36 le malade a pu supporter une température de 44° sous une intensité voisine de 2.000 milliampères avec les derniers numéros.

Mis au repos à la date du 22 janvier il a été revu le 5 mars, date à laquelle le B. 45 a pu être passé d'emblée sans aucune difficulté, c'est-à-dire après quarante-deux jours de repos. Actuellement le malade urine une fois la nuit en moyenne et 6 à 7 fois le jour. Les urines sont claires mais avec de nombreux filaments lourds dans

le premier verre. La fistule périnéale a persisté et laisse passer quelques gouttes d'urine à chaque miction.

Examens de laboratoire (5 janv. 1927).

Réaction de Bordet-Wassermann.

(Notation en H correspondant à l'ancienne échelle de Vernes).

1° Technique initiale de Wassermann . (H 8)

2° Technique de Hecht. (H 8)

3° Technique de Desmoulières (H 4)

Étude chimique du sérum.

	En grammes par litre
Urée	0,39
Cholestérine	1,40
Glycémie	1,10

Étude minérale du sérum.

	En grammes par litre
Chlorures en NaCl.	5,70
Calcium en Ca	0,080
Magnésium en Mg	0,027
Sodium en Na.	1,85
Potassium en K	0,92

Étude chimique de l'urine.

Albumine	traces indosables
Glucose	néant

Étude bactériologique de l'urine.

1° Entre lame et lamelle, rares globules de pus.

2° Après colorations par la méthode de Gram on n'observe aucun élément microbien.

Cultures : Les cultures sur milieux différentiels ont montré le développement de colibacilles.

La recherche particulière du gonocoque a été entièrement négative.

OBSERVATION III

Dem..., 38 ans.

1 ^{re} Blennorrhagie à 20 ans	} sans complication
2 ^e Blennorrhagie à 23 ans	

En 1915 les mictions deviennent difficiles ; en 1916 rétention. Le malade mobilisé en ce moment à Lyon y subit une urétrotomie et une série de dilatations jusqu'au B. 40.

Actuellement : le jet est devenu brusquement filiforme depuis quelques jours. Le malade attribue ce fait au blocage d'un calcul derrière son rétrécissement. Depuis plusieurs années, en effet, il souffre de temps à autre au niveau de la région rénale droite.

Une bougie exploratrice 24 bute au cul-de-sac bulbaire. Une bougie n° 15 franchit la zone rétrécie mais bute aussitôt contre un nouvel obstacle qui donne nettement la sensation d'un corps étranger.

Même résultat avec un béniqué 30 ; il est impossible de repousser dans la vessie le corps étranger qui semble enclavé. Nous pratiquons alors une urétroscopie avec un tube Luys n° 48 et, avec la pince pour corps étrangers, nous parvenons à saisir derrière la sténose et à extraire un petit calcul, hérissé d'aspérités, d'un diamètre de 3 millimètres environ et que le laboratoire a montré être formé d'acide oxalique. Trois jours après nous commençons le traitement diathermique :

6 déc., 26, B. 32. — 8 déc., B. 33. — 11 déc., B. 34. — 13 déc., B. 35. — 15 déc., B. 36. — 17 déc., B. 37. — 20 déc., B. 38. — 22 déc., B. 39. — 24 déc., B. 40. — 27 déc., B. 42 (10 séances).

A la 10^e séance le malade est obligé d'interrompre son traitement. Température atteinte, 45°. Les urines sont claires sans filaments dans le premier verre qui en contenait cependant beaucoup au début.

Reprise du traitement le 15 janvier à raison d'une séance par semaine.

15 janvier, B. 42, 43, 44, passent sans aucune difficulté. —
22 janvier, B. 45. — 2 février, B. 46, passe à frottement. —
9 février, B. 46. — 19 février, B. 46. — 5 mars, B. 47.

Température atteinte : 45°. Le traitement continue.

OBSERVATION IV

Vand., L..., 56 ans (Malade du service Civile).

1 ^{re} Blennorrhagie à 23 ans	} sans complication
2 ^e — à 27 ans	
3 ^e — à 38 ans	

En 1909 le malade qui a de la difficulté à uriner depuis deux à trois ans ne pisse plus que goutte à goutte et subit une première urétrotomie.

En 1911 ne s'étant pas soigné depuis son urétrotomie le malade est obligé de rentrer à la clinique du Dr Montprofit à Angers, pour rétention. Nouvelle urétrotomie.

Depuis ce moment ce malade se dilate lui-même tous les mois environ avec des bougies 12, 13 et 14.

Le 12 janvier 1927 nouvelle rétention et admission dans le service Civile où on essaie la dilatation avec Béniqués de Janet. En quelques séances, on parvient au n° 26, mais les séances sont extrêmement douloureuses et le malade est adressé au service de diathermie.

Voici les résultats à ce moment de l'interrogatoire et de l'examen.

Mictions . . . { jour : 10 à 15 fois.
 { nuit : 5 à 6 fois.

Urines : Très troubles dans les 2 verres.

Urètre : La bougie exploratrice n° 12 est arrêté à 2 centimètres en avant du cul-de-sac bulbaire et franchit difficilement une sténose d'une longueur d'environ 1 centimètre.

Prostate : paraît normale.

Vésicules : non perceptibles.

Epididymes, testicules : normaux.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 23 janv. 27. Béniqué 25., 1.100 milliampères. — 2^e s., 26 janv., B. 26. — 3^e s., 29 janv., B. 27. — 4^e s., 2 fév., B. 28. — A ce moment le malade n'urine plus que 2 ou 3 fois la nuit et 7-8 fois le jour. Les urines sont encore troubles, mais légèrement. — 7^e s., 16 fév., B. 28. — 8^e s., 19 fév., B. 29. — 9^e s., 23 fév., B. 29. — 10^e s., 26 fév., B. 29. — 11^e s., 5 mars, B. 30. (Le traitement continue). Les dernières séances ont été faites sous une intensité avoisinant 2.000 milliampères. Le malade n'urine plus que 1 ou 2 fois par nuit et 4-6 fois par jour. Les urines sont claires mais le premier verre convient de gros filaments lourds très nombreux. A aucun moment le malade n'a eu d'urétrorragie.

DEUXIÈME GROUPE. — **Observations de rétrécissements irritables s'accompagnant d'urétrorragies après dilatation.**

OBSERVATION V

Maur. J..., 57 ans.

Antécédents. — Une blennorragie à 18 ans avec orchite gauche. En 1916 : premiers symptômes de rétrécissement ; diminution très marquée de la force du jet. Traité à ce moment à la consultation externe de Lariboisière : Dilatation aux béniqués jusqu'au n° 50. Impossibilité de dépasser ce numéro ; après chaque séance hémorragie assez abondante avec envies impérieuses persistant pendant vingt-quatre à quarante-huit heures.

En 1924 nouvelle diminution du jet, nouvelle dilatation avec arrêt au B. 50 et réapparition des mêmes phénomènes.

En novembre 1926 le malade revient à nouveau se faire dilater :

impossible de dépasser le B. 48. Hémorragies après chaque séance et envies impérieuses persistant pendant quarante-huit heures.

13 décembre 1926. — Le malade nous est envoyé pour traitement diathermique.

Mictions. { 3-4 fois la nuit { envies impérieuses.
 { 7-8 fois le jour. { douleur à la fin de la miction.

Urines. . { 1^{er} verre : claires avec { nombreux polynucléaires
 { très nombreux fila- { quelques cellules épithéliales.
 { ments. { mucus abondant.
 { quelques cocci.
 { pas de gonocoques.
 { 2^e verre : claires sans
 { filaments.

Urètre. . { Béniqué 24 est arrêté au-cul-de-sac bulbaire.
 { Béniqué 22 passe.
 { Béniqué 45 passe à *frottement*.

Prostate : paraît normale.

Vésicules : non perceptibles.

Testicules et épidi- {
dymes. { Noyau à la queue de l'épididyme gauche.

Traitement par la diathermie.

13 décembre 1926, 1^{re} séance de diathermie, B. 45. 20 minutes 1.100 milliampères, température 43° séance très bien supportée, quelques filaments rouges à la miction qui suit la séance.

15 décembre 1926. Aucune hémorragie ni phénomènes vésicaux après la 1^{er} séance. Au contraire le malade n'urine plus qu'une fois la nuit et 4 à 5 fois le jour; 2^e séance B. 46. 1.200 milliampères, température 45° 20 minutes.

Les séances se succèdent ensuite tous les trois jours sans aucun incident :

17 déc., B. 47. — 22 déc., B. 48. — 24 déc., B. 50. — 27 déc.,

B. 52. — 29 déc., B. 54. — 4 janv., 1927, B. 56. — 7 janv., B. 57. — 10 janv., B. 57. — 12 janv., B. 58. — 15 janv., B. 58.

A la dernière séance le malade a supporté 2.800 milliampères et 45°. Il n'urine plus la nuit et seulement 3 à 4 fois le jour. Les urines sont claires dans les 3 verres avec un filament muqueux important dans le 1^{er} verre. Le n° 58 n'a pas été dépassé, le méat et l'urètre antérieur ne pouvant admettre un plus gros numéro.

Il est intéressant de remarquer que chez le malade ci-dessus la dilatation a été rapide et le plus souvent de 2 en 2 numéros de Beniqué, on ne peut donc invoquer la lenteur et la douceur du traitement pour expliquer la disparition des hémorragies et des signes d'irritation du col vésical.

Chez ce malade revu le 5 mars nous avons pu passer le béniqué 58 sans aucune difficulté.

Urétroscopie : rétrécissement au cul-de-sac bulbaire; muqueuse épaissie et blanche et en arrière de cette zone, inflammation très intense de la muqueuse qui saigne abondamment.

Examens de Laboratoire (5 janvier 1927).

Réaction de Bordet-Wassermann.

(Notation en II correspondant à l'ancienne échelle de Vernes).

- 1° Technique initiale de Wassermann. . . (H 8)
- 2° Technique de Hecht (H 8)
- 3° Technique de Desmoulières (H 8)

Etude chimique du sérum.

En grammes par litre

Urée	0,47
Cholestérine	1,92
Glycémie	1,20

Etude minérale du sérum.

	En grammes par litre
Chlorures totaux en Na Cl.	6,40
Calcium en Ca	0,090
Magnésium en Mg	0,031
Sodium en Na.	2,10
Potassium en K	1,05

Etude chimique de l'urine.

Albumine	traces indosables
Glucose	néant

Etude bactériologique de l'urine.

- 1° Entre lame et lamelle on observe quelques débris épithéliaux.
 2° Après colorations par la méthode de Gram, polynucléaires isolés.

OBSERVATION VI

Dup... A., 40 ans, comptable (malade de la consultation Civiale).

Antécédents. — 1^{re} blennorragie en 1902 à l'âge de 16 ans compliquée d'orchite gauche.

2° blennorragie en 1905 à l'âge de 19 ans, compliquée de cystite.

Depuis quelques années le malade a remarqué que le jet devenait de plus en plus faible. Ce jet est devenu filiforme et le 4 novembre 1926 le malade a fait une crise de rétention aiguë pour laquelle il est venu consulter à Civiale. Du 4 novembre au 24 décembre le malade est dilaté aux bougies tous les deux jours. Mais à partir du n° 15 surviennent des urétrorragies après chaque séance, les dilatations deviennent extrêmement douloureuses et on ne peut dépasser le n° 17.

Le malade est alors envoyé au service de diathermie (5 janvier 1927).

Mictions	} nuit : 0 jour : 5 ou 6 fois.

Urines { 1^{er} verre : claires avec { très nombreux polynucléaires.
filaments très nom- { nombreuses cellules épithé-
breux. { liales.
2^e verre : claires sans { pas de microbes.
filaments.

Urètre { Béniqué 15 = 2 rétrécisse- { pénien.
ments. { cul-de-sac bulbaire.
{ Béniqué 30 passe à frottement doux.

Prostate : Lobe droit paraît normal. Lobe gauche : dur et très douloureux présentant quelques petits noyaux.

Testicules {
et épididymes { Noyau à la queue de l'épididyme gauche.

V. S. : normales.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 5 janvier 1927, Béniqué 30, 1.500 milli. 20 min. 2 à 3 gouttes de sang apparaissent à la fin de la miction qui suit la séance.

2^e séance, 7 janvier, B. 32, 1.500 milli. 20 minutes.

Un filament rouge dans les urines après la séance.

3^e séance, 15 janvier, B. 34, 1.500 milli. 20 min. aucune trace de sang.

4^e séance, 19 janvier, Béniqué thermophore 36, 1.600 mill., 44°.

5^e s. 22 janv. B. 38. — 6^e s. 26 janv. B. 40 : légère urétrorragie. — 7^e s. 29 janv. B. 40. — 8^e s. 2 fév. B. 41. — 9^e s. 9 fév. B. 42. — 10^e s. 12 fév. B. 43. — 11^e s. 16 fév. B. 44. — 12^e s. 19 fév. B. 45. — 13^e s. 23 fév. B. 46. — 14^e s. 26 fév. B. 47. — 15^e s. 2 mars B. 48.

Ce dernier numéro a été passé sans la moindre difficulté. Le malade est alors mis au repos pour un mois. A ce moment les urines sont claires sans filaments. La température atteinte au cours du traitement a été de 44°

OBSERVATION VII

Toul. Alfred, 55 ans (malade du service Civile),

Antécédents. — Première blennorrhagie en 1890 à 18 ans, sans complication. Quinze ans après apparaissent les premiers symptômes de rétrécissement : faiblesse du jet d'urine qui va en s'aggravant jusqu'en 1920. Le malade fait alors une crise de rétention qui l'amène à Lariboisière. Filiforme puis dilatation aux bougies jusqu'au n° 17. Ce numéro ne peut être dépassé en raison des hémorragies survenant dès que l'on essaie un numéro supérieur. Ce traitement fut fait en l'espace de deux mois.

Depuis, aucun traitement jusqu'en 1927. Le malade entre au service Civile le 9 janvier n'urinant plus que goutte à goutte. Filiforme à demeure puis dilatation tous les deux jours jusqu'au n° 14 Bougie. Impossible de dépasser ce numéro en raison des urétrorragies abondantes qui suivent les séances de dilatation.

M. Marion conseille alors de faire une urétrotomie : mais sur notre demande il nous confie ce malade pour essai diathermique (22 janv. 1927).

Examen :

Mictions. $\left\{ \begin{array}{l} \text{nuit : 3-4 fois.} \\ \text{jour : 8-10 fois.} \end{array} \right.$

Urines : 2 verres troubles avec filets lourds dans les 2 verres.

Urètre : Bougie 14 exploratrice est arrêtée en arrière de la fosse naviculaire.

Bougie 12 : accroche dans l'urètre antérieur sur un chapelet de 5 rétrécissements successifs et enfin sur un dernier long d'un demi-centimètre au cul-de-sac bulbaire.

Prostate : Dure, un peu augmentée de volume.

V. S. non perceptibles.

Testicules $\left\{ \right.$
Epididymes. $\left. \right\}$ normaux.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 22 janvier 1927. B. 24. 1.700 milliampères, 20 minutes (quelques gouttes de sang). — 2^e séance, 26 janv. B. 25, 1 800 mill. — 3^e séance, 29 janv. B. 26, 1.860 mill. — 4^e s. 2 février, B. 27. 1.800 mill. — 5^e s., 9 fév. B. 28, 2.000 mill. — 6^e s., 12 fév. B. 24, 2.200 mill. — 7^e s., 16 fév. B. 30. 2.400 mill. — 8^e s., 19 fév. B. 31, 2.400 mill. — 9^e s., 23 fév. B. 32, 2.300 mill. — 10^e s., 26 fév. B. 33, 2.200 mill.

Aucune trace de sang après ces applications.

Le traitement continue. — A l'heure actuelle les 2 verres sont clairs mais avec de très nombreux filaments lourds dans les 2 verres. Le malade n'urine plus qu'une fois la nuit et 4-5 fois le jour.

TROISIÈME GROUPE. — **Rétrécissement à réaction fébrile après dilatation.**

OBSERVATION VIII

Val. L... 57 ans, manoeuvre (malade de la consultation Civile).

Antécédents. — Une blennorragie à 20 ans (1890).

Vers 1904, apparition des signes de rétrécissement. Jet d'urine diminué, miction la nuit 2-3 fois.

En 1905, le malade ne pissant plus que goutte à goutte, entrée au service Civile. Urétrotomie interne.

Depuis, tous les deux ans environ, ce malade est revenu subir une série de dilatations.

En 1916, le malade, n'ayant pas été traité depuis 1914, entre de nouveau au service Civile pour rétention. Deuxième urétrotomie puis dilatation. Mais le malade n'ayant suivi qu'un traitement irrégulier il fut impossible par la suite de dépasser le béniqué 36. Depuis ce temps il revient tous les six mois et chaque fois c'est par une filiforme qu'il faut débiter. Depuis six mois environ le

malade se fait dilater à peu près régulièrement mais sans qu'il soit possible de dépasser le 13 bougie.

En outre chaque séance est suivie d'*urétrorragies abondantes* et le *plus souvent d'accès de fièvre* atteignant 38°5 — 40°.

Examen le 18 octobre 1926.

Mictions : toutes les heures jour et nuit.

Jet : très faible.

Urines : dépôt considérable de pus dans les verres.

Urètre : 1^{er} rétrécissement : méat rétréci, fibreux, laissant passer une bougie exploratrice N° 15.

2^e rétrécissement : angle pénéo-scrotal, longueur 1 centimètre environ, laissant passer difficilement la Bougie 12.

3^e rétrécissement, au cul-de-sac bulbaire (cylindre très serré d'au moins 1 cent.) La Bougie 12 passe à grand'peine.

Prostate : grosse, hypertrophiée.

<i>Testicules V. S.</i>	} normaux.
<i>Epididymes</i>	

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 18 octobre 1926. B. 24, 20 minutes, 1.100 milliam-pères.

2^e séance, 23 octobre, le malade après la première séance accuse une crise de rétention qui s'est terminée d'elle-même dans la soirée après lavement chaud. B. 24. 1.100 mill. 20 minutes.

3^e séance, 28 octobre, aucune urétrorragie depuis la 1^{re} séance, urines très troubles, mictions moins fréquentes. — 4^e s., 30 oct., B. 25. 1.100 milli. 20 minutes. — 5^e s., 2 nov., B. 26. 1.100 milli. 20 min. — 6^e s., 4 nov., B. 27, 1.100 milli. 20 min. — 7^e s., 6 nov., B. 28, 1.200 milli. 20 min. — 8^e s., 8 nov., B. 29, 1.300 milli. 20 min. — 9^e s., 12 nov., B. 30, 1.300 milli. 20 min. — 10^e s., 16 nov., B. 31, 1.300 milli. 20 min. — 11^e s., 18 nov., B. 32, 1.300 milli. 20 min. — 12^e s., 22 nov., B. 33, 1.400 milli. 20 min. — 13^e s., 24 nov., B. 34. — 14^e s., 29 nov., B. 35, 1.500 milli. —

15° s., 1^{er} déc., Béniqué Thermophore 36, 1.800 milli. 44°. — 16° s., 3 déc., B. 37, 1.800 milli. 44° (passe difficilement). — 17° s., 6 déc., B. 37, 1.700 milli. — 18° s., 10 déc., B. 37, 1.500 milli. — 19° s., 13 déc., B. 37, 1.500 milli. — 20° s., 17 déc., B. 37, 1 800 milli. 44°. — 21° s., 20 déc., B. 38, 1.800 milli. 44°. — 22° s., 24 déc., B. 38, 1.800 milli. 44°. — 23° s., 28 déc., B. 39, 1.800 milli. 44°. — 24° s., 3. janv., 1927. B. 39, 1.800 milli. 44°. — 25° s., 7 janv., B. 40, 1.800 milli. 44°. — 26° s., 15 janv., B. 40, 1.800 milli. 44°.

Toutes ces applications ont pu être faites sous une température avoisinant 44°.

Le malade est mis au repos pour deux mois. Les urines restent légèrement troubles, dans les 2 verres; les mictions sont encore fréquentes mais beaucoup moins qu'au début, 4 fois la nuit, 6-7 fois le jour.

Il apparaît nettement que dans ce cas l'hypertrophie prostatique manifeste chez ce malade intervient pour une large part dans la persistance des troubles urinaires. Cependant les accès fébriles dont il se plaignait ont disparu depuis la diathermie.

Examens de laboratoire (15 janvier 1927).

Réaction de Bordet-Wassermann.

- a) Technique initiale de Wassermann . (H 8)
- b) Technique simplifiée de Hecht. . . (H 8)
- Réaction de Desmoulières (H 8)

Etude chimique du sérum.

En grammes par litre

Urée	0,33
Cholestérine	0,75
Glycémie	0,80

Etude minérale du sérum.

	En grammes par litre
Chlorures totaux	6,43
Calcium en Ca	0,108
Magnésium en Mg	0,020
Sodium en Na	2,10
Potassium en K	1,05
Viscosité sérique.	1,8

Examen bactériologique d'urine.

1° Entre lame et lamelle, on observe de nombreux globules de pus, et de nombreuses cellules vésicales.

2° Après colorations par la méthode de Gram on n'observe aucun élément microbien.

3° *Cultures* : Les cultures sur milieux différentiels ont permis d'identifier le colibacille.

OBSERVATION IX

Sour. Ch..., 68 ans (malade de la consultation Civile).

Première blennorragie à 20 ans sans complication. Vers 33 ans (1391) diminution du jet d'urine.

En 1894 le malade ne pissant plus que goutte à goutte fait un abcès urinaire. Il est alors urétrotomisé à Necker puis dilaté jusqu'au béniqué 45.

En 1895 nouvelle dilatation à Lariboisière. Depuis, séries de dilatations tous les deux ans.

En 1912, hémorragie abondante après une dilatation. L'examen du malade révèle une hypertrophie prostatique. Prostatectomie à Necker par le Dr Picot

Depuis, le malade se fait dilater soit à Necker, soit à Lariboisière, tous les deux ou trois mois environ, mais sans qu'il soit possible de dépasser la Bougie n° 20. Depuis quatre mois environ la dilatation est même tombée au n° 16, chaque séance, très douloureuse,

est suivie d'urétrorragie et, dans la soirée, d'un accès de fièvre marqué par des frissons d'une extrême intensité. Enfin depuis deux semaines le malade fait de la rétention après chaque dilatation.

Actuellement :

Mictions { 4-5 fois par nuit
 { 10-12 fois par jour.

Jet : très faible.

Urines : très troubles dans les 2 verres.

Urètre { Bougie exploratrice 12 passe à frottement très dur dans
 { une sténose siégeant au cul-de-sac bulbaire et longue
 { d'au moins un centimètre.

Prostate : on ne sent plus les lobes prostatiques mais une petite masse fibreuse mal délimitée.

Traitement diathermique.

5 février 1927. B. 25. Aucune urétrorragie, aucune douleur. Pas de rétention, pas de frisson dans les deux jours qui ont suivi. Le malade s'est levé seulement 3 fois la nuit.

9 février. B. 26. — 12 février. B. 27. — 16 février. B. 28. — 19 février. B. 28. — 23 février. B. 28. — 26 février. B. 29. — 2 mars. B. 30. — 6 mars. B. 31.

Toutes ces séances en raison du petit calibre des béniqués ont été faites sans contrôle de température et avec une intensité variant de 1.000 à 1.500 milliampères. Actuellement les urines ne sont plus que très légèrement troubles (après 10 séances); les crises de rétention, les douleurs, les accès fébriles, les urétrorragies ont totalement disparu après la 1^{re} séance. Le traitement continue.

QUATRIÈME GROUPE. — **Rétrécissements traités d'abord à l'électrolyse puis à la diathermie.**

OBSERVATION X

Fret. Phil..., 41 ans (malade du Dr Gautier, chef de la consultation des voies urinaires à Cochin).

1^{re} Blennorragie en 1905 } sans complication.
2^e Blennorragie en 1908 }

Premiers symptômes de rétrécissement vers 1916. En 1920 (septembre), le malade n'urine plus que goutte à goutte. Traité à Cochin. Filiforme à demeure, puis dilatation. Du 17 septembre au 16 novembre, on passe péniblement de la bougie 6 à la bougie 13.

A ce moment *dilatation électrolytique* commencée le 18 novembre au béniqué 25, elle atteint le B. 42 le 31 janvier 1921 à raison de 2 séances par semaine : soit un gain de 17 numéros en deux mois et demi.

Repos pendant deux mois.

Le 1^{er} mars 1921 on peut repasser le B. 38 et le 20 avril on atteint le B. 47. Mais à ce moment, après quinze jours de repos, il devient impossible de pousser plus loin. On est même obligé de reculer jusqu'au n° 40. Sous l'influence décongestionnante de bougies urétrales (bougie de cheloidine à base de thiosinamine et stovaïne) le traitement peut être repris vers le 20 juin 1921. A partir de cette date le malade a subi des séries de dilatations séparées par des repos d'un mois environ qui se sont prolongées jusqu'au 20 janvier 1923 et ont atteint le B. 33 (2 ans environ). Depuis il a subi en 1924 et en 1925 deux séries de dilatations jusqu'au n° 45 environ et il a été vu par nous le 26 novembre 1926.

A ce moment la bougie exploratrice n° 16 passe à frottement dur dans une *sténose située au cul-de-sac bulbaire et longue de près de 2 centimètres*. Les urines sont claires avec des filaments lourds dans le premier verre. *Prostate et vésicules* : normales.

Mictions } 4-5 fois le jour.
 } 0 la nuit.

Traitement diathermique.

26 nov. 1926, B. 32. — 29 nov., B. 33 (passe à frottement). — 1 déc., B. 33. — 3 déc., B. 34. — 6 déc., B. 35. — 10 déc., B. 36. — 13 déc., B. 37 (passe à frottement). — 15 déc., B. 37. — 17 déc., B. 38 (passe à frottement). — 20 déc., B. 38. — 24 déc., B. 38. — 29 déc., B. 38. — 7 janvier, B. 38 (passe facilement). — 15 janv., 1917, B. 39. — 19 janvier, B. 40. — 22 janvier, B. 40. — 27 janvier, B. 41. — 2 février, B. 42. — Température atteinte, 45°.

Ces séances n'ont donné lieu à aucune réaction hémorragique et n'ont nullement été douloureuses. Un gain de 10 numéros a été obtenu en deux mois et quelques jours.

Le résultat est donc très comparable à celui obtenu par la première série de dilatations électrolytiques faites en 1920 et avec un nombre de séances beaucoup moindre.

Actuellement le malade est au repos pour deux mois.

Examens de laboratoire (5 janvier 1927).

Réaction de Bordet-Wassermann.

(Notation de H correspondant à l'ancienne échelle de Vernes).

- 1° Technique initiale de Wassermann. . (H 8)
- 2° Technique de Hecht. (H 8)
- 3° Technique de Desmoulières (H 8)

Etude chimique du sérum.

En grammes par litre

Urée.	0,51
Cholestérine	1,60
Glycémie	0,99

Etude minérale du sérum.

	En grammes par litre
Chlorures totaux en NaCl	5,92
Calcium en Ca	0,104
Magnesium en Mg.	0,027
Sodium en Na	1,92
Potassium en K.	1,00

Etude chimique d'urine.

Albumine.	traces indosables
Glucose	néant

Etude bactériologique d'urine.

- 1° Entre lame et lamelle on observe quelques leucocytes isolés.
- 2° Après coloration par la méthode de Gram on observe de très nombreux colibacilles.

OBSERVATION XI

Ol. Luc..., 42 ans, comptable (malade du Dr Lesage, assistant de consultation à Lariboisière).

1^{re} Blennorragie à 22 ans, en 1906 sans complication.

2° Blennorragie en 1914 sans complication.

3° Blennorragie en 1921 sans complication.

En septembre 1926 : cystite aiguë avec abcès urinaire de la région périnéale. Quinze jours après le début de ces accidents : crise de rhumatisme très violente localisée aux dernières vertèbres cervicales, aux vertèbres lombaires et aux deux genoux. Une série d'injections de Dmégon amène une amélioration notable des douleurs, de l'abcès et de la cystite. Le malade nous est adressé le 15 novembre 1926.

Mictions { 3-4 fois le jour.
 { 0 nuit.

<i>Urines</i>	1 ^{er} verre trouble avec très nombreux fila- ments lourds.	{ nombreux polynucléaires nombreuses cellules épithé- liales. microbes secondaires peu nom- breux. gonocoques intracellulaires.
	2 ^e verre clair avec très nombreux fila- ments lourds.	

Jet : très faible ;

Urètre : Bougie 24 arrêtée au cul-de-sac bulbaire ;

Béniqué 35 arrêté au cul-de sac bulbaire ;

Béniqué 30 passe mais à frottement.

Prostate : très grosse, bosselée et douloureuse.

Le massage ramène dans les eaux de lavage un dépôt très abondant de pus.

La dilatation simple est alors commencée concurremment avec lavage de vessie et massage de prostate.

17 nov. 26, B. 28 passe à frottement.

19 nov. 26, B. 28 et 29

22 nov. 26, B. 28, 29 et 30 (urines très améliorées).

25 nov. 26, B. 29, 30. Impossible de passer plus que le 30.

Traitement électrolytique.

27 nov. B. 28, 29, 30 avec électrolyse (5 minute par n°).

29 nov. B. 29, 30 et 31 —

2 déc. B. 30, 31, 32 —

4 déc. B. 31, 32, 33 (passe très difficilement).

7 déc. B. 31, 32, 33, 34 (difficile, un peu de sang).

10 déc. B. 32, 33, 34, 35 (sang).

20 déc. B. 33, 34, 35 (très dur, sang).

23 déc. B. 33, 34, 35 (sang abondant).

Traitement diathermique.

29 déc. 1926,	B. 34,	1.500 mill.	20 minutes (un peu de sang).
6 janv. 1927,	B. 35,	1.500 mill.	— (pas de sang).
11 janv.	B. 36,	1.500 mill.	— —
15 janv.	B. 37,	1.600 mill.	— —
18 janv.	B. 38,	1.500 mill.	— —
22 janv.	B. 39,	1.500 mill.	— —
24 janv,	B. 40,	1.500 mill.	— —
27 janv.	B. 41,	1.600 mill.	— —
31 janv.	B. 42,	1.600 mill.	— —
4 fév.	B. 43,	1.700 mill.	— —
9 fév.	B. 44,	1.700 mill.	— —
12 fév.	B. 45,	1.700 mill.	— —
15 fév.	B. 46,	1.600 mill.	— —
18 fév.	B. 47,	1.600 mill.	— —
21 fév.	B. 48,	1.700 mill.	— —

A partir de la 2^e séance du traitement diathermique aucune trace de sang. Vers la 6^e séance le noyau scléreux marquant la place de l'abcès urinaire est à peu près disparu. Les urines sont claires avec cependant 1, 2 filaments lourds dans le premier verre.

Mis au repos pour un mois.

Examen des filaments urinaires à la fin du traitement :

Polynucléaires assez nombreux.

Cellules épithéliales en petit nombre.

Pas de microbes.

OBSERVATION XII

Plan. Lud..., 38 ans.

1^{re} Blen. en 1906, sans complication.

2^e Blen. en 1909, compliquée d'orchite gauche.

3^e Blen. en 1910, avec récurrence d'orchite gauche.

Mictions $\left\{ \begin{array}{l} 5-6 \text{ fois par jour.} \\ 0 \text{ nuit.} \end{array} \right.$

Urines.	1 ^{er} verre : clair avec nombreux filaments lourds.	} nombreux polynucléaires en amas. nombreuses cellules épithé- liales. pas de microbes.
	2 ^e verre : clair sans fila- ment.	

Jet : en vrille.

Urètre : L'exploration montre un rétrécissement siégeant à 5 centimètres en arrière du méat et ne laissant passer qu'un Béniqué 35.

Prostate : normale.

Epididymes, V. S., Testicules : normaux sauf un noyau à la queue de l'épididyme gauche.

Traitement électrolytique.

23.	10.	26 :	Béniqué 35 (électrolyse 5 minutes	7 milliampères).
26.	10.	26 :	— 35. 36	— —
31.	10.	26 :	— 35. 36. 37	— 10 —
4.	11.	26 :	— 36. 37. 38 (légère urétrorragie).	
8.	11.	26 :	— 36. 37. 38	—
15.	11.	26 :	— 36. 37. 38 (urétrorragie assez forte).	

Traitement diathermique.

14.	12.	26 :	Béniqué 35 (2.000 milliam.)	
19.	12.	26 :	— 36	—
24.	12.	26 :	— 36	—
3.	1.	27 :	— 36 (passe à frottement dur).	
8.	1.	27 :	— 36	—
14.	1.	27 :	— 37	—

Le malade obligé de repartir en province abandonne le traitement.

CINQUIÈME GROUPE. — **Rétrécissements serrés n'ayant pas été traités antérieurement.**

OBSERVATION XIII

Qui. Eug..., 53 ans (malade du service Civile).

1^{re} Blennorrhagie en 1918 à 45 ans. Complication : épididymite gauche.

Mictions difficiles depuis six à sept mois. Le malade urine 2-3 fois la nuit. En novembre le jet est devenu filiforme, et le 15 décembre le malade entre à Civile ne pissant plus que goutte à goutte. Filiforme à demeure pendant quarante-huit heures, et le traitement diathermique est commencé le 17 décembre.

Examen :

Urines : troubles dans les deux verres.

Mictions $\left\{ \begin{array}{l} 4-5 \text{ fois par nuit.} \\ 8-10 \text{ fois le jour.} \end{array} \right.$

Urètre : Bougie n° 9 accroche 4 brides successives étagées dans l'urètre antérieure et vient buter au cul-de-sac bulbaire sur une sténose qu'elle franchit difficilement.

Prostate : paraît normale mais donne de très nombreux filaments au massage.

V. S. : non perceptibles.

Test., Epididymes : noyau à la queue de l'épididyme gauche.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 17 déc. 26, Béniqué n° 18. — 2^e s., 18 déc., B. 18. — 3^e s., 20 déc., B. 19. — 4^e s., 22 déc., B. 20. — 5^e s., 24 déc., B. 22. — 6^e s., 27 déc., B. 24. — 7^e s., 31 déc., B. 26. — 8^e s., 3 janv. 1927. B. 28. — 9^e s., 7 janv. B. 30. — 10^e s., 12 janv. B. 31. — 11^e s., 15 janv. B. 32. — 12^e s., 19 janv. B. 33. — 13^e s., 22 janv. B. 34. — 14^e s., 26 janv. B. 35. — 15^e s., 2 fév. B. 36. — 16^e s., 5 fév. B. 37. — 17^e s., 9 fév. B. 38. — 18^e s., 16 f.

B. 39. — 19^e s., 19 fév. B. 40. — 20^e s., 2 mars. B 40 (passe très librement dans l'urètre).

Ces séances ont été faites à partir du B 36 sous une température de 45° avec une intensité de 900 milliampères avec les premiers numéros et 2.500 milliampères avec les derniers numéros.

Actuellement les urines sont claires avec quelques filaments lourds dans le premier verre. Les mictions nocturnes ont disparu. Aucun incident à signaler au cours du traitement.

Le malade est mis au repos pour deux mois.

Examens de laboratoire (5 janv. 1927).

Réaction de Bordet-Wassermann.

(Notation en H correspondant à l'ancienne échelle de Vernes).

- 1^o Technique initiale de Wassermann . . . (H 8)
- 2^o Technique de Hecht (H 5)
- 3^o Technique de Desmoulières. (H 0)

Etude chimique du sérum.

En grammes par litre

Urée.	0,41
Cholestérine	1,29
Glycémie	0,81

Etude minérale du sérum.

En grammes par litre

Chlorures totaux en NaCl.	6,21
Calcium en Ca	0,092
Magnésium en Mg	0,032
Sodium en Na.	2,10
Potassium en K	1,60

Examen chimique d'urine.

Albumine	Traces indosables
Glucose.	Néant

Examen bactériologique d'urine.

1° Entre lame et lamelle on observe de rares globules de pus.

2° Après colorations par la méthode de Gram on n'observe aucun élément microbien.

Cultures : Les cultures sur milieux différentiels ont montré le développement de colonies de colibacilles.

OBSERVATION XIV.

Ulr. Ant.... 52 ans.

1^{re} blennorrhagie à 20 ans. Sans complication.

2^e blennorrhagie à 25 ans. Sans complication.

Mictions difficiles depuis cinq-six ans. Deux-trois mictions par nuit. Jet devenu filiforme depuis quelques mois. Le 15 décembre 1926, le malade vient se faire dilater à Civiale. Du 15 décembre au 22 janvier : dilatations par Bougies. Le n° 15 est atteint péniblement. Envoyé à la diathermie.

Examen :

Mictions { 1-2 fois la nuit.
 { 7-8 fois le jour.

Urines { 1^{er} verre, clair avec filaments lourds très abondants.
 { 2^e verre, clair avec filaments lourds.

Urètre { B. 15. 2 rétrécissements : le 1^{er} à la moitié de
 { l'urètre antérieur, le 2^e au cul-de-sac bulbaire.

Prostate {
V. S. { paraissent normaux.

Testicules {
 { eaux de lavage : très nombreux filaments.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 22 janv. 1927, B. 30. — 2^e s., 26 janv., B. 31. — 3^e s., 29 janv., B. 32. — 4^e s., 2 fév., B. 33. — 5^e s., 5 fév., B. 34. — 6^e s., 9 fév., B. 35. — 7^e s., 12 fév., B. 36. — 8^e s., 16 fév., B. 36. — 9^e s., 19 fév., B. 37. — 10^e s., 23 fév., B. 37. — 11^e s.,

26 fév., B. 37. — 12^e s., 2 mars, B. 38. — 13^e s., 5 mars, B. 39 (passe à frottement).

Le traitement continue. A partir du B. 36 les applications ont été faites sous une température de 45°. Les urines sont claires et le nombre des filaments a considérablement diminué. Le malade n'urine plus qu'une fois par nuit. A signaler : une crise de rétention après la 1^{re} séance, mais renseignements pris, le malade nous dit en avoir eu déjà deux autres au cours des dilatations précédentes, par bougies. Depuis aucun autre incident au cours du traitement.

OBSERVATION XV

Maur. H..., 48 ans (malade du service Civialè).

Première blennorragie à 20 ans sans complication.

Miction difficile depuis quelques mois. Le 16 janvier rétention aiguë. Filiforme à demeure et traitement diathermique deux jours après.

Examen :

Urines { 1^{er} verre clair avec quelques filaments lourds.
2^e verre clair.

Mictions : toutes les deux heures environ.

Urètre : bougie 9 passe très difficilement à travers un chapelet de 5 rétrécissements étagés dans l'urètre antérieur jusqu'à l'angle périnéo-scrotal.

Prostate : quelques petits noyaux durs.

Epid. Test. V. S. — Paraissent normaux.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 18 février 1927, B. 18. — 2^e s., 20 fév., B. 20. — 3^e s., 23 fév., B. 22. — 4^e s., 26 fév., B. 24. — 5^e s., 2 mars, B. 26. — 6^e s., 5 mars, B. 28.

Le traitement continue. Aucun incident à signaler. Mictions 5-6 fois par jour et 1-2 fois par nuit.

OBSERVATION XVI

Sav. Cam..., 51 ans (malade de la consultation Civiale).

Une blennorrhagie en 1900 à 25 ans.

Premiers symptômes de rétrécissement apparus il y a environ six ans. Jet faible et en vrille.

Traité par dilatation aux béniqués il y a trois ans par un médecin de ville.

Depuis quelques mois le jet vrille à nouveau et de plus en plus.

Examen :

Mictions } 0 nuit
4-5 fois jour.

Jet : assez fort.

Urines	{	1 ^{er} verre : clair avec	{ examen	{	nombreuses cellules épi-
		quelques fila-			théliales.
		ments lourds.			quelques amas de poly-
					nucléaires.
		2 ^e verre : clair.			pas de microbes.

Urètre	{	Bougie exploratrice 24 arrêtée à un centimètre en
		arrière de la fosse naviculaire.
		Bougie 15 accroche au même endroit et sur un
		deuxième rétrécissement de même calibre à 6 centimè-
		tres du méat.

Prostate, Testicules, V. S. : normaux.

Traitement diathermique.

1^{re} séance, 13 oct. 26, B., 30, 20 min. 1.200 mill. — 2^e s., 15 oct., B. 31. — 3^e s., 18 oct., B., 31. — 4^e s., 20 oct., B., 32. — 5^e s., 22 oct. B., 33. — 6^e s., 25 oct. B. 34. — 7^e s., 27 oct., B., 35. — 8^e s., 30 oct., B., 36. 2.000 mill. — 9^e séance, 4 nov, B., 37, 2.000 mill. — 10^e s., 8 nov. B. 38, 2.000 mill. — 11^e s., 12 nov., B. 39, 2.200 mill. — 12^e s., 16 déc., B., 40, 2.200 mill — 13^e s., 18 déc.,

B. 41. 2.200. — 14^e s., 20 déc., B., 42, 2.200 mill. — 15^e s., 22 déc., B. 43, 2.300 mill. — 16^e s., 24 déc., B., 44, 2.300 mill. — 17^e s., 16 déc., B., 45, 2.400 mill. — 18^e s., 27 déc., B., 46, 2.100 mill. — 19^e s., 29 déc., B., 47, 2.300 mill. — 20^e s., 1^{er} déc., B., 48, — 21^e s., 3 déc., B., 49, 2.400 mill. — 22^e s., 6 déc., B., 50, 2.400 mill. — 23^e s., 10 déc., B., 51, 2.500 mill. — 24^e s., 13 déc., B., 52, 2.500 mill. — Température atteinte : 45°.

Mis au repos. Depuis nous avons revu notre malade le 16 février 1927. B. 50 passe sans difficulté.

Une urétroscopie a été faite quelques jours après : les deux rétrécissements sont nets : muqueuse épaissie, blanche, sans aucun pli et en forme d'entonnoir très allongé.

Réaction de Bordet-Wassermann.

(Notation en H correspondant à l'ancienne échelle de Vernes).

1^o Technique initiale de Wassermann. . . . (H 8)

2^o Technique de Hecht. (H 8)

3^o Technique de Desmoulières (H 6)

Examens de laboratoire (12 oct. 1926)

Examen bactériologique d'urine.

1^o Entre lame et lamelle, on observe quelques leucocytes isolés (pas de pus ni d'éléments du rein) et de nombreux débris épithéliaux.

2^o Après colorations par la méthode de Gram on observe de rares cocci. Gram positif.

3^o *Cultures* : Des cultures sur milieux différentiels ont montré le développement de colonies de staphylocoques.

Etude de la fixation du complément.

Cette étude a été pratiquée suivant la technique de Le Sourd et Widal en utilisant comme antigène une émulsion microbienne concentrée (20 milliards de germes environ par c. c.) de l'ensemble des colonies obtenues sur gélose.

On observe une réaction négative (H 8).

Examen chimique d'urine.

Chlorures en NaCl	4,25 par litre
Recherche de l'albumine	néant.

Etude chimique du sérum.

	En grammes par litre
	—
Urée	0,47
Cholestérine	2,10

Etude minérale du sérum.

	En grammes par litre
	—
Chlorures totaux	6,66
Calcium en Ca	0,120
Magnésium en Mg.	0,030
Sodium en Na	2,91
Potassium K.	0,84
Viscosité	1,4

CONCLUSIONS

I. — L'emploi de la dilatation diathermique sur les rétrécissements blennorragiques de l'urètre est absolument sans danger, à condition de se servir d'un appareillage parfaitement au point permettant la répartition correcte du courant et le contrôle permanent de la température urétrale.

II. — Dans les cas de sténoses qui par suite de réactions douloureuses, hémorragiques ou fébriles sont rebelles aux procédés habituels de dilatation et sont justiciables par conséquent de l'urétrotomie, la diathermie permet une dilatation extrêmement facile en supprimant très rapidement toutes ces complications. Elle nous paraît donc dans ces cas pouvoir remplacer avantageusement l'urétrotomie.

III. — L'emploi de la dilatation diathermique sur les rétrécissements durs, élastiques, ou déjà plusieurs fois urétrotomisés, et résistant au traitement habituel, nous a donné des résultats remarquables, sans que nous ayons enregistré aucun échec. Nous croyons donc que tous ces cas sont justiciables d'un essai préalable de traitement diathermique avant d'avoir recours à l'urétrotomie : hormis bien entendu les cas d'urgence.

IV. — Bien que nos observations ne soient pas suffisamment nombreuses pour permettre un jugement définitif sur la valeur comparée des méthodes électrolytique et diathermique, l'emploi successif de ces deux méthodes sur les mêmes cas nous a montré que l'action fibrolysante de la diathermie était égale sinon supérieure à celle de l'électrolyse, et que

par ailleurs la diathermie, grâce à ses effets anesthésiant et microbicide, est bien supérieure à l'électrolyse.

V. — L'action de la dilatation diathermique nous a paru intéressante par sa persistance. Chez les malades traités, et revus après deux mois de repos, nous avons en effet constaté, sans aucune exception, que le calibre de la dilatation s'était maintenu très exactement malgré qu'il se soit agi de sténoses rebelles ou très serrées.

VI. — Nos essais étant trop récents, nous ne pouvons formuler aucun avis précis sur les résultats éloignés.

VII. — La diathermie n'a pas seulement une action fibrolysante, mais un pouvoir anesthésiant et microbicide, ce qui en fait une méthode d'une extrême douceur, jamais douloureuse et possédant un coefficient de sécurité, quant à la possibilité des complications infectieuses, auquel ne peut prétendre aucune autre méthode.

Aussi croyons-nous pouvoir conclure que la dilatation diathermique est le meilleur procédé de traitement des sténoses rebelles et, d'une façon générale, la méthode à employer de préférence pour tous les rétrécissements blennorragiques de l'urètre.

Vu : le Président de la thèse,
P. DUVAL

Vu : le Doyen,
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLETY

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- D'ARSONVAL. — Action physiologique des courants de H. F. *Académie des sciences* (6 juillet 1896).
- Applications thérapeutiques des courants de H. F. *La Médecine* (n° 9, juin 1920).
- BENSAUDE et MARCHAND. — Le traitement diathermique du rétrécissement inflammatoire du rectum (*Monde médical*, n° 694, 15 sept. 1926).
- BORDIER. — Diathermie et Diathermothérapie. Baillière et Fils, 1927.
- LE FUR. — L'urologie en clientèle.
- De la diathermie en urologie (Communication au Congrès d'urologie de Strasbourg en 1922).
- LEROUX-ROBERT. — La haute fréquence en oto-rhino-laryngologie (Masson, éditeur).
- MARTIN MACKINTOSH. — Traitement de la blennorragie chronique par la diathermie. Electrodes, distribution électrique et contrôle thermique spéciaux. (*Journal d'urologie*, t. XXII, n° 3, septembre 1926).
- ROUCAYROL. — L'électricité dans le traitement des urétrites aiguës et chroniques (Vigot, 1921).
- La diathermie endo-urétrale et endo-vaginale (*Paris médical*, n° 50, 16 décembre 1922).
- Comment agit la diathermie (*Journal d'urologie*, t. XXI, n° 3, mars 1926).
- Traitement des épидidymites gonococciques par la diathermie (*Journal d'urologie*, t. XXII, n° 1, juillet 1926).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.	1
CHAPITRE PREMIER. — Définition de la diathermie . . .	3
CHAPITRE II. — Appareillage. Technique. Conduite du traitement	8
I. — Appareillage. Poste de H. F.	8
Electrodes et Thermophores	9
Electrodes externes	10
Contrôleur répartiteur	11
Contrôleur de température.	12
II. — Technique. A Mise en place des malades et des appareils	16
B. Fonctionnement	17
C. Après la séance	17
III. — Conduite du traitement	18
CHAPITRE III. — Résultats obtenus.	21
I. — Action sur le rétrécissement	22
II. — Action de la diathermie en dehors du rétrécisse- ment.	31

COMPARAISON DE NOS RÉSULTATS AVEC CEUX DES AUTRES MÉTHODES	33
I. — <i>Valeur comparée de l'action dilatatrice de la diathermie.</i>	33
Dilatation simple par Bougie et Béniqué	33
Dilatation électrolytique.	33
Bougies à demeure	34
Urétrotomie interne	34
II. — <i>Valeur comparée de l'action calorique, microbicide et anesthésiante de la diathermie.</i>	35
CHAPITRE IV. — Observations	36
CONCLUSIONS	69
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	71
TABLE DES MATIÈRES	73

MAYENNE, IMPRIMERIE FLOCH. -- 1-6-1927
